

# Roseiral do Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Projeto de Revitalização

Ricardo Portovedo da Cruz

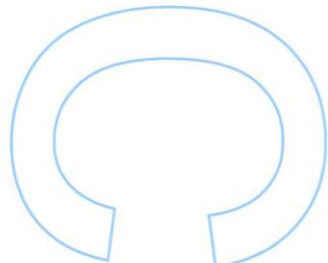
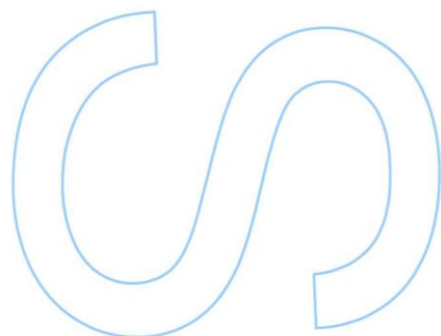
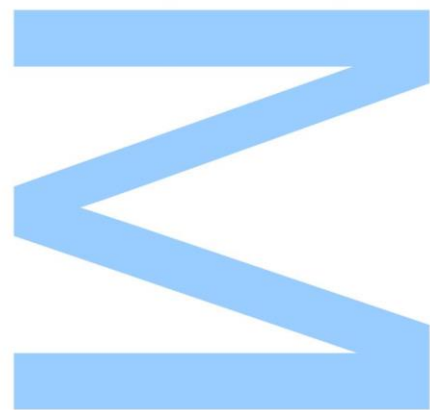
Arquitetura Paisagista,  
Departamento de Geociências e Ordenamento do Território,  
2014

## **Orientador**

Paulo Farinha Marques, Professor Dr., Faculdade de Ciências da  
Universidade do Porto

## **Coorientador**

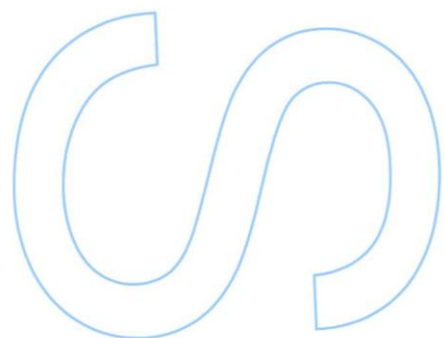
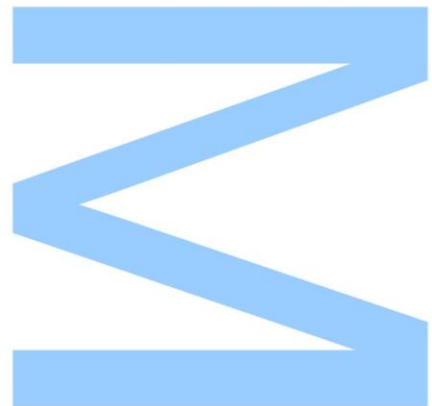
Ana Rosa de Oliveira, Arquiteta e Paisagista, Instituto de Pesquisas  
do Jardim Botânico do Rio de Janeiro





Todas as correções determinadas  
pelo júri, e só essas, foram efetuadas.  
O Presidente do Júri,

Porto, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



*“As rosas não falam, simplesmente exalam o perfume que roubaram de ti.”*

*Cartola*

## Resumo

Este Relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular “Estágio”, do 2º ano de Mestrado em Arquitetura Paisagista da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. O estágio decorreu no Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, no Brasil. A orientação do estágio ficou ao cargo do Professor Dr. Paulo Farinha Marques, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e da Arquiteta e Paisagista Ana Rosa de Oliveira, como coorientadora, do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Ao longo deste estágio tive o privilégio de trabalhar em vários projetos do laboratório da paisagem do Instituto de Pesquisas do JBRJ, entre os quais: Reforma do Orquidário, Jardim dos Beija-flores, Renovação do estacionamento, Árvores Monumentais do JBRJ e, ainda, ser convidado a apresentar uma aula na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Um desses projetos foi a revitalização do Roseiral, que achei o mais pertinente para o meu relatório de estágio pela complexidade do projeto. Esta revitalização consiste na reformulação da área central do Roseiral, onde se encontra uma exposição de roseiras em canteiros circulares concêntricos, sendo o principal objetivo preservar o seu caráter histórico; e a área envolvente, onde se encontram 7 canteiros de vários estratos de vegetação, com destaque para uma coleção de malváceas, cujo o objetivo é tornar o espaço mais sustentável e promover o aumento da biodiversidade. Do resultado destas duas intervenções pretende-se que o Roseiral fique mais harmonioso e integrado com os restantes espaços do Jardim Botânico, inspirando gerações futuras relativamente ao seu uso e manutenção.

### **Palavras-chave:**

Arquitetura Paisagista, Paisagem, Projeto, Rosas, Roseiral, Malváceas, Gestão Diferenciada, Vegetação, Jardim Botânico;



## Abstract

This report was developed by the course unit “Internship”, 2<sup>nd</sup> year of Master degree in Landscape Architecture, Faculty of Sciences of University of Porto. The internship took place at the Research Institute of the Botanic Garden of Rio de Janeiro, Brazil.

The orientation of the internship was made by professor Paulo Farinha Marques of Faculty of Sciences, University of Porto and by the Landscape Architect Ana Rosa de Oliveira, as the co-orientation, researcher in Institute of the Botanical Garden of Rio de Janeiro.

Throughout this internship I had the privilege of working on several projects from the landscape laboratory of Research Institute of the Botanical Garden, including: Reform of the Orchids, Garden of Hummingbirds, Renovation of parking, Monumental Trees of JBRJ and still be invited to present a lesson at the Federal University of Rio de Janeiro. One of them was the revitalization of the Rose Garden, that I found the most relevant to my internship report by the complexity of the project.

This revitalization it's a recast of the central area of Rose Garden, where are a display of roses in concentric circular flowerbeds, with the main objective to preserve its historical character; and the surrounding area, where there are seven flowerbeds of various strata of vegetation, especially a collection of malvaceae, whose goal is to make the space more sustainable and promote increased biodiversity. With the result of these two interventions is intended that the Rose Garden be more harmonious and integrated with other areas of Botanical Garden, inspiring future generations regarding its use and maintenance.

### Keywords:

Landscape architecture, Landscape, Project, Roses, Rose garden, *Malvaceae*, *Gestion différenciée*, Vegetation, Botanical garden;

## Agradecimentos

Todo o meu percurso e formação em arquitetura paisagista não teria sido possível sem a grande ajuda que fui recebendo das pessoas que me rodearam ao longo destes anos. Por isso, sinto o dever de agradecer, com a maior sinceridade, a todos aqueles que me apoiaram, para que todo este trabalho fosse possível.

Aos meus pais, que juntamente com a restante família, tios, avós e primos, sempre me deram o conforto e se disponibilizaram a ajudar em tudo o que fosse possível para realizar os meus objetivos e alcançar os meus sonhos.

À Rita que foi uma grande impulsionadora deste estágio internacional e incansável no apoio que deu ao longo de todo o trabalho.

Aos colegas e amigos que me acompanharam durante todo o mestrado.

À Arq. Ana Rosa de Oliveira pelos conhecimentos que me transmitiu, pela forma como me recebeu e todas as oportunidades que me proporcionou em toda a minha estadia no Rio de Janeiro.

A todos aqueles com quem trabalhei durante o meu estágio desde investigadores a tecnologistas, incluindo jardineiros e funcionários do jardim botânico por toda ajuda e recetividade que tiveram para comigo.

Aos amigos que fiz e que me acolheram no Brasil.

Ao Professor Dr. Paulo Farinha Marques como meu orientador e a todos os outros professores do Mestrado em Arquitetura Paisagista da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto que me ensinaram muito daquele que é o meu conhecimento em Arquitetura Paisagista hoje em dia.

# Índice

Resumo .....	4
Abstract .....	5
Agradecimentos.....	6
1.Apresentação do Tema.....	11
2.Problemática.....	12
3.Objetivos.....	13
4.Metodologia .....	14
5.Revisão Bibliográfica .....	15
5.1.Caracterização do Rio de Janeiro .....	15
5.1.1 A Cidade.....	15
5.2.2. O Clima.....	15
5.3.Jardim Botânico do Rio de Janeiro .....	15
5.4.Roseiral do JBRJ.....	16
5.5.Rosas.....	17
5.5.1.Classificação das rosas .....	17
5.5.2.Fatores climáticos que afetam o desenvolvimento das roseiras.....	18
5.5.3.Época de plantio .....	18
5.5.4.Solo .....	18
5.5.5.Preparação do terreno .....	19
5.5.6.Plantação.....	19
5.5.7.A poda das roseiras .....	20
5.5.8.Adubação após a poda .....	21
5.5.9.Controlo de pragas e doenças .....	21
5.6.Gestão diferenciada .....	21
5.7.Recuperação de jardins históricos.....	22
5.8.Resumo da revisão bibliográfica.....	22
6.Análise.....	24

7.1.Estado da infraestrutura .....	26
7.2.Estado da vegetação.....	26
7.Síntese .....	28
8.1.Barra Cronológica com acontecimentos importantes na evolução do roseiral ...	28
8.2.Evolução do traçado.....	28
8.3.Seleção de variedades .....	29
8.Proposta .....	30
9.1.Roseiral.....	30
9.2.Envolvente .....	32
9.2.1.Zona 1 – Malváceas nativas do Brasil.....	33
9.2.2.Zona 2 – Coleção de malváceas ornamentais (Hibiscos).....	34
9.2.3.Zona 3 – Prados com gestão de cortes diferenciados.....	35
9.3.Plano Geral – Proposta de revitalização.....	36
9.4.Recomendações .....	37
9.4.1.Sinalética .....	37
9.4.1.Calendário dos principais cuidados do roseiral .....	37
9.4.1.Cuidados a seguir na manutenção dos prados .....	39
9.Conclusão.....	40
Bibliografia.....	41
Anexos .....	44
Anexo 1 – Evolução dos cultivares de roseiras .....	45
Anexo 2 – Doenças e pragas das roseiras .....	46
Anexo 3 – Levantamento herbáceas .....	50
Anexo 4 – Roseiras já usadas no roseiral e suas características .....	53
Anexo 5 – Evolução cartográfica do roseiral do JBRJ .....	54
Anexo 6 – Plano de Situação atual.....	59
Anexo 7 – Plano de Levantamento da vegetação .....	60
Anexo 8 – Plano de tipologia de espaços.....	61
Anexo 9 – Plano Geral .....	62

Anexo 10 – Plano da infraestrutura .....	63
Anexo 11 – Plano de Plantação proposta.....	64
Anexo 12 – Plano distribuição roseiras.....	65
Anexo 13 – Plano de pormenores construtivos .....	66
Anexo 14 – Cortes transversais.....	67
Anexo 15 – Visualizações .....	68
Anexo 16 – Fotografias do Roseiral .....	70
Anexo 17 – Cortes transversais ilustrativos da vegetação proposta .....	71
Anexo 18 – Lista de espécies da fauna do JBRJ.....	76

## Índice de Figuras

Fig. 1 Localização do JBRJ na Cidade do Rio de Janeiro.....	24
Fig. 2 - Localização do roseiral .....	24
Fig. 3 - Mapa do Arboreto do JBRJ.....	25
Fig. 4 - Panorâmica do estado atual do canteiro central do roseiral.....	26
Fig. 5 – Fotografias do estado atual do roseiral em época de chuvas (à esquerda) e de seca (à direita) .....	27
Fig. 6 – Plano do estado atual da área de intervenção .....	27
Fig. 7 - Barra cronológica com principais acontecimentos do Roseiral (fonte das imagens do acervo do Laboratório da Paisagem do Instituto de Pesquisas do JBRJ)	28
Fig. 8 - Evolução do traçado de caminhos principais do roseiral e envolvente.....	28
Fig. 9 - Variedades de roseiras selecionadas .....	29
Fig. 10 Áreas de intervenção .....	30
Fig. 11 - Distribuição das variedades de roseiras.....	31
Fig. 23 - Origem das roseiras modernas cultivadas (Melida, 1981).....	45

# 1. Apresentação do Tema

Roseiral do Jardim Botânico do Rio de Janeiro - Projeto de Revitalização

Este tema surgiu da oportunidade de existir um patrocínio externo, que permite a realização da obra de recuperação do roseiral, por parte do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Quando integrei o grupo de trabalho do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, existia uma lista de obras e trabalhos a serem realizados, e de entre todos, a recuperação do roseiral foi o que me suscitou mais interesse por vários motivos, sendo eles:

- O estado atual do roseiral (bastante degradado);
- A importância de um roseiral no clima e cidade em que está inserido;
- O valor histórico associado;
- O interesse botânico.

O roseiral do Jardim Botânico é um lugar referenciado em vários relatos escritos, na história do Rio de Janeiro. No entanto, é desprovido de planos construtivos ou material escrito que indique os seus traçados originais ou as reformulações que possa ter sofrido ao longo do tempo.

Ao longo da sua história foi alvo de muito investimento e apreço, tendo recebido algumas reformulações, sendo a mais recente em 2005, onde foi efetuado um restauro. Contudo, esse restauro não foi bem-sucedido, pois não foram corrigidos os principais problemas de drenagem, essencial para a vitalidade das roseiras, sabe-se que por falta de recursos, manutenção e adequação (Oliveira, 2005).

A área de intervenção é de cerca de 10 ha. 2 ha são o roseiral propriamente dito e os restantes 8 ha a sua envolvente, onde atualmente se destacam árvores de grande porte e uma coleção de malváceas, predominantemente de Hibiscos sp.

## 2. Problemática

Os principais problemas encontrados ao longo deste projeto foram:

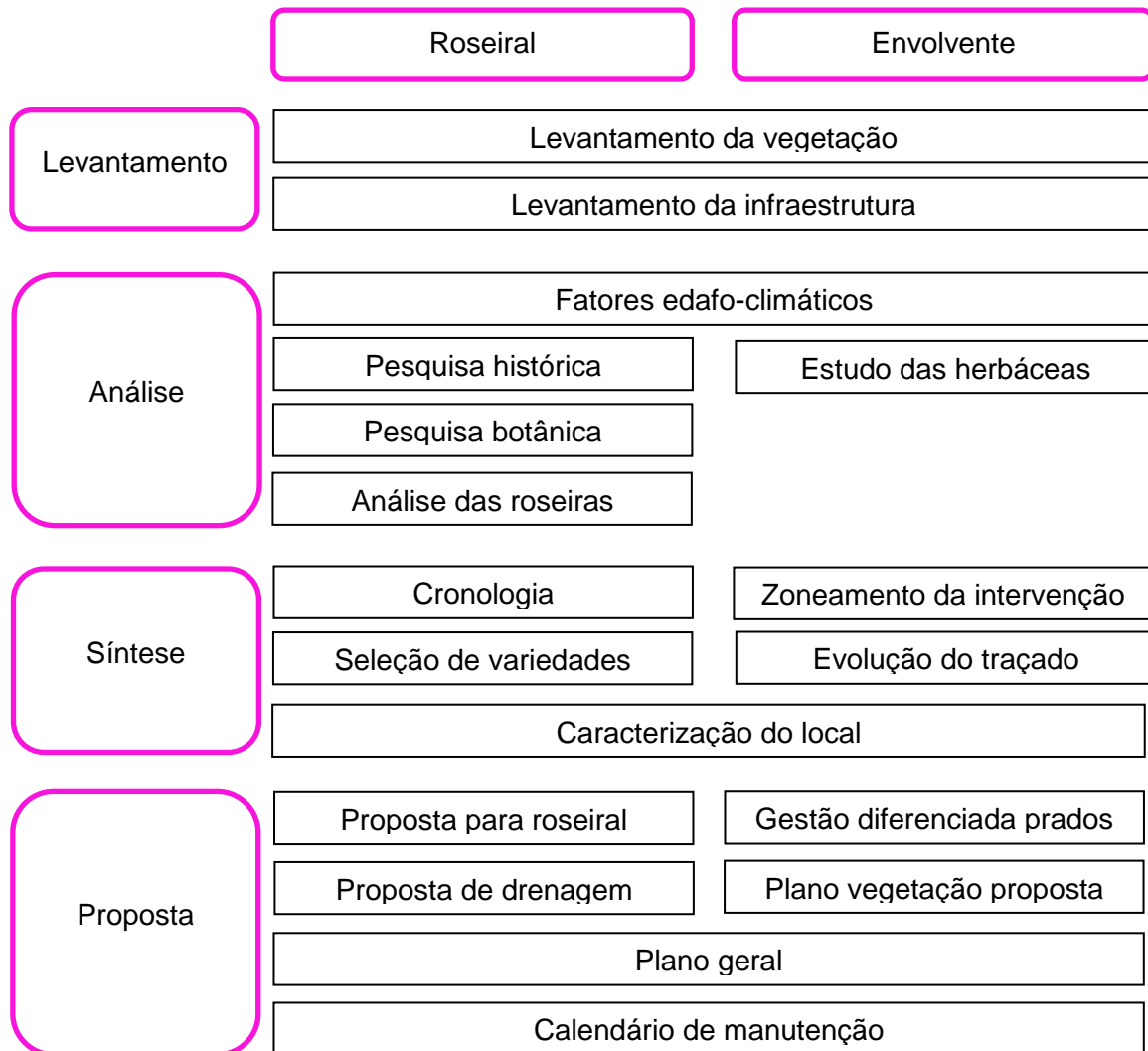
- O Clima, excessivamente quente e húmido para as roseiras;
- A ausência de um sistema de drenagem eficaz e imperativo para cultivar rosas num sistema tropical;
- Integração paisagística da vegetação arbórea e arbustiva envolvente;
- Falta de registo e mapeamento das espécies existentes e elementos construídos;
- Coleção de malváceas pobre e ausência de ordem na distribuição dos indivíduos;
- Relvados muito extensos que requerem um grande desperdício de recursos;
- Sinalização inadequada ou inexistente.



### 3. Objetivos

- Realizar um desenho que seja o resultado de várias camadas de transformação, ao longo de toda a história do Jardim Botânico, preservando a essência do local, bem como, a sua adaptação à situação atual e integração com a envolvente.
- Garantir a resistência e preservação do roseiral perante os fatores climáticos, e a afluência diária de visitantes do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Adequação dos cultivares de roseiras plantadas ao clima do Rio de Janeiro.
- Promover a gestão sustentável dos recursos. Introduzir, através deste projeto, soluções e ideias de gestão sustentáveis que possam, posteriormente, ser aplicadas em outras áreas do Jardim Botânico.
- Tornar toda a área de intervenção num local apetecível e icónico, como foi outrora, no Jardim Botânico e no Rio de Janeiro, sendo que é um dos poucos roseirais públicos do país.
- Fomentar através da sinalética e do novo traçado a educação botânica e ambiental.
- Recuperação da infraestrutura geral (implantação de um novo sistema de drenagem superficial e subterrânea, recuperação de caminhos, canteiros, sistema de rega e sinalética).
- Promover a biodiversidade.
- Criação de um calendário de ações e normas a serem aplicadas para a manutenção do roseiral.

## 4. Metodologia



## 5.Revisão Bibliográfica

### 5.1.Caracterização do Rio de Janeiro

#### 5.1.1 A Cidade

A cidade do Rio de Janeiro é caracterizada pela sua paisagem exuberante de montanhas arredondadas, revestidas de uma floresta, que se elevam sobre vastas baías com praias de areia fina, junto a arranha-céus e mansões coloniais, tornando este cenário numa das paisagens urbanas mais impressionantes do mundo. Além disso tem um clima anual quente e ameno e uma história de tolerância e integração cultural vasta (Hennessy, 2012, p. 4).

É considerada a segunda maior mancha urbana do Brasil, e um dos maiores centros económicos e culturais da América Latina. Residem cerca de 6 milhões de habitantes. Recebendo anualmente mais de 1,4 milhão de turistas estrangeiros e cerca de 3 milhões de visitantes, por ano, no turismo interno (brasilchannel, 2014).

#### 5.2.2. O Clima

O clima do Rio de Janeiro é o tropical atlântico, com variações locais, devido às diferenças de altitude, vegetação e proximidade do oceano, com média anual de 23,8 °C e médias diárias elevadas no verão que ficam entre 30 °C a 32 °C. Por se tratar de uma cidade litoral, o efeito do mar é perceptível, traduzindo-se em amplitudes térmicas relativamente baixas. Os verões são quentes e húmidos e ocasionalmente com temporais. Com aproximadamente 2 200 horas anuais de insolação, a humidade relativa do ar é elevada, 79 % (INMET, 2014).

As roseiras são oriundas de regiões de clima temperado porém, os diversos cruzamentos realizados entre as espécies tornou possível o cultivo em regiões com outros climas. No entanto, é necessário o fornecimento de condições básicas para que a planta tenha um desempenho necessário (Junkes, 1995).

### 5.3.Jardim Botânico do Rio de Janeiro

“O Jardim Botânico do Rio de Janeiro iniciou a sua atividade em 1808, seguindo orientações elaboradas por Portugal, em que o desafio começou por ser adaptar as chamadas especiarias do Oriente durante o reinado de D. João VI. Paralelamente às investigações e experiências botânicas. A área do arboreto foi sendo ampliada para servir também como espaço de lazer da população (...)” (JBRJ, 2012).

O JBRJ é hoje um espaço de rara beleza na paisagem de uma das cidades mais bonitas do mundo. Compõe uma zona tampão para o Parque Nacional da Tijuca, com o qual se integra, como uma faixa contígua de cobertura vegetal da envolvente entre a malha urbana de alta densidade demográfica e os contrafortes do maciço da Tijuca (Rodrigues, 1998).

Ao longo dos 200 anos de história o JBRJ guarda em si a memória da transformação do país, ao preservar plantas introduzidas na época de sua criação e ao mesmo tempo investir em avanços na área científica que acompanham as mudanças da percepção sobre meio ambiente, determinantes para a configuração da sua atual missão que tem como foco a pesquisa, o ensino e a conservação da flora brasileira (Jakobsson, Bediaga, & Guedes-Bruni, 2008).

#### 5.4. Roseiral do JBRJ

No Jardim Botânico do Rio de Janeiro um dos primeiros registos de cultivo de rosas consta no relatório do seu diretor na época, Karl Glasl, que menciona a replantação de 1200 roseiras dentre os melhoramentos feitos em 1873 (Agricultura, 1880). O que nos leva a supor que já existiria um cultivo de roseiras antecedente.

A data da criação do roseiral do JBRJ é desconhecida. Nos registos encontrados na literatura consta que em 1914, durante a administração de Dr. John Willis, existia um terreno que sofria inundações constantes, fora readequado para implementação de um roseiral que se refere ao atual (Vieira, 1914). Consta também que um roseiral foi inaugurado em 1935, na mesma área que o atual, durante a administração de Paulo de Campos Porto. Naquela época, em 19 canteiros concêntricos foram plantadas 1144 roseiras, num total de 300 variedades antigas e modernas (Rodriguésia, 1935).

A partir do relatório de Karl Glasl deduz-se que o hábito de plantar rosas no Jardim Botânico é de data bem anterior. Ao descrever os melhoramentos realizados em 1873, menciona:” aumentei o número de canteiros nos quais aproveitei mais de três mil plantas de nossos viveiros, além de 1.200 roseiras nas banquetas de algumas das antigas ruas, que foram replantadas com arvoredos também tirado dos ditos viveiros” (Glasl, 1873).

Na década de 1990, o roseiral sofreu uma reforma completa com a substituição das roseiras existentes por híbridas de chá.

Em 2005 o Laboratório da Paisagem realizou uma revitalização do roseiral com introdução de 55 novas variedades. (Oliveira, 2005)

## 5.5. Rosas

### 5.5.1. Classificação das rosas

As rosas pertencem ao género *Rosa*. Este faz parte de uma grande família de herbáceas, arbustos e árvores, denominada *Rosaceae*, que é caracterizada pela flor com cinco pétalas singelas (Calcavante, 1994).

As rosas estão entre as flores mais antigas cultivadas no mundo, seja pela sua beleza, perfume, qualidades medicinais ou uso culinário. Análises do DNA de rosas mostram que estas devam existir há pelo menos 200 milhões de anos. O género *Rosa* é reconhecido pela sua complexidade taxonómica devido, em parte, à hibridização. O número de espécies descritas varia desde 30 até 4266, mostrando a dificuldade de definição existente, graças à diversidade morfológica que o género exhibe. O género *Rosa* ocorre principalmente nas zonas temperadas do hemisfério norte e tem a Ásia como centro primário de diversidade. Poucas espécies de *Rosa* contribuíram para o desenvolvimento dos cultivares modernos. Sabe-se que as rosas foram levadas para o Brasil pelos jesuítas entre os anos de 1560 e 1570, mas somente a partir de 1829 ocorreu o plantio de roseiras em jardins públicos. O uso das rosas não é meramente ornamental, algumas espécies servem de alimento para animais silvestres, enquanto outras produzem óleos e essências utilizados na perfumaria e cosmética ou são utilizadas na culinária (Barbieri & Stumpf, 2005).

Para diversos autores, a rosa é descrita como um arbusto ereto, de ramos delicados geralmente com espinhos (acúleos). As folhas são compostas, estreitas, ovais, acuminadas, com margem serrada e glabra. Possui estipulas estreitas e ciliadas. As flores produzidas são, na sua maioria, de coloração vermelha ou rósea, com sépalas pinadas e fruto obovoide. Devido à antiguidade da sua cultura e também ao grande número de espécies, há grande confusão em relação à classificação das roseiras (Junkes, 1995).

Segundo (Gibson, 1989), esta classificação é feita da seguinte forma:

Rosas híbridas de chá: Apresentam flores de grande tamanho formando, geralmente, uma flor por haste podendo, porém, apresentar pequenos cachos. Possui a forma de um arbusto compacto com altura oscilando de 75cm a 120cm.

Rosas floribundas: Conhecida antigamente como híbridos poliantos. Esta espécie apresenta flores em cacho, podendo alcançar até 20 flores por cacho, e apresentam-

se em geral com pouco aroma. Possuem hábito de crescimento semelhante a espécie híbrida de chá, podendo algumas variedades atingir menor ou maior porte. Algumas variedades deste grupo podem também comportar-se como as rosas híbridas de chá.

Rosas miniatura: Rosas que apresentam tamanho entre 30 a 40 cm, têm origem numa pequena rosa chinesa, de flores rosadas e por vezes nos exemplares mais antigos, branca rosada. Em cruzamento com as floribundas surgiram várias colorações.

As rosas híbridas existentes antes do ano 1800 descendiam das espécies silvestres, *R. damascena*, *R. gallica* e os cruzamentos destas com *R. moschata*. (Melida, 1980) A figura do anexo 1 mostra em síntese os caminhos percorridos até ao alcance das plantas desejadas pelo homem.

Atualmente continuam a realizar-se hibridizações em busca de novas variedades que tenham novas cores e fragâncias, bem como maior resistência a doenças e pragas.

#### 5.5.2. Fatores climáticos que afetam o desenvolvimento das roseiras

Para um bom desenvolvimento e floração abundante, é necessário que as plantas sejam cultivadas em locais ensolarados e bem ventilados. (Junkes, 1995) Quanto maior for a exposição das roseiras à luz, maior será o número de flores produzidas, o comprimento da sua haste e mais curto será o tempo para atingir a plena floração. (Melida, 1980)

#### 5.5.3. Época de plantio

As rosas têm, durante o seu desenvolvimento, períodos de repouso vegetativo - dormência - reduzindo bastante as atividades da planta. Este período torna-se muito evidente nos meses de inverno e, como consequência, dependendo do clima da região, as plantas perdem a maioria das folhas.

Assim, a melhor época para se plantar roseiras é de maio a outubro quando as temperaturas são menos elevadas, embora se possa plantar o ano inteiro, desde que se proteja as mudas contra os rigores de calor e do excesso de humidade. A primeira floração acontecerá cerca de 70 dias após o plantio. (Roselândia, 2004)

#### 5.5.4. Solo

O roseiral pode ser instalado em qualquer tipo de solo, dando-se preferência aos solos arenoargilosos e que tenham o lençol freático entre 60 e 80 cm de profundidade,

evitando-se assim, lençóis freáticos muito superficiais, para proporcionar um bom desenvolvimento radicular (Gibson, 1989).

A preferência é que sejam mais argilosos pois, são os mais ricos em nutrientes. Contudo, podem ser plantadas em quase todo o tipo de solos. No caso dos solos arenosos, é indispensável a adubação com uma boa quantidade de matéria orgânica e adubos minerais.

As roseiras gostam de humidade mas não toleram solos encharcados por isso, na escolha do local da plantação das mudas, deve-se ter a certeza de que não há perigo de a água ficar lá retida. O ideal é que o terreno seja um pouco inclinado de modo a drenagem fazer-se naturalmente pois, um local demasiado húmido torna as plantas mais suscetíveis a doenças causadas por fungos (Roselândia, 2004).

#### 5.5.5.Preparação do terreno

Os canteiros devem estar em condições ideais, isto é, limpos e adubados, preferencialmente 20 a 30 dias antes do plantio.

As mudas podem ser plantadas diretamente em covas ou em canteiros. No caso dos canteiros a preparação consiste em remexer a terra numa profundidade de 30 a 40 cm, de modo a que todas as pedras e raízes de outras plantas sejam eliminadas. A terra deve ser misturada com estrume. Usa-se 10 a 15 kg de estrume por metro quadrado do canteiro.

Espaçamento entre plantas: a distância que uma muda deve ter da outra depende do tamanho e tipo de desenvolvimento de cada planta. As roseiras de porte alto devem ficar distantes umas das outras pelo menos 1 m. Já as que apresentam menor desenvolvimento podem ser plantadas em intervalos de 40 a 50 cm (Roselândia, 2004).

#### 5.5.6.Plantação

Antes do plantio das mudas é bom certificar-se de que estão livres de pragas e doenças. Uma boa roseira deve apresentar caules finos e bem verdes. As raízes devem ser finas e longas. Caso estejam enrugadas é sinal de que a planta já sofreu com a perda de água e isso pode retardar ou até impedir o seu desenvolvimento.

As mudas não devem ficar nem muito fundas nem muito na superfície do terreno (a altura deve ser a mesma em que estavam plantadas antes). No caso das roseiras enxertadas, deve-se tomar como base a marca do enxerto, sendo esta a profundidade ideal para o plantio.

A cova não deve ser imediatamente preenchida com terra. Deve fazer-se uma boa rega completando-se com água os 10 cm restantes para chegar a superfície. Quando esta água se infiltrar completa-se o enchimento da cova com terra. Isto permite que as raízes fiquem bem firmes e ao mesmo tempo bem humedecidas (Roselândia, 2004).

#### 5.5.7.A poda das roseiras

A poda é uma prática que tem por objetivo a formação de plantas de melhor estética e maior vigor. No caso de plantas infestadas por pragas e doenças é uma medida sanitária indispensável.

Na poda das roseiras é necessário ter em consideração as características de cada planta pois, cada tipo tem hábitos de crescimento diferentes. A poda anual deve ser feita em todas as roseiras contudo, existem podas secundárias mas que por isso não são menos importantes quando se deseja ter plantas robustas e que produzam muitas flores.

O brotamento na roseira inicia-se com um ramo principal e vários ramos secundários. Quando o ramo principal apresenta o primeiro botão floral é costume cortá-lo ainda pequeno. Isto possibilita o desenvolvimento de gemas laterais e, ao mesmo tempo, permite que os ramos secundários se desenvolvam com maior vigor. Como medida sanitária deve cortar-se todos os ramos doentes ou mal formados. É importante que quanto mais raios solares puderem penetrar na planta, melhor. Para isso, deve eliminar-se a parte dos ramos voltados para dentro, procurando sempre deixar as gemas que estejam voltadas para fora da planta.

Os ramos “ladrões”, que surgem na região do porta-enxerto da planta, devem ser eliminados. São geralmente ramos muito espinhosos e as suas folhas apresentam não 5 mas 7 divisões, fazendo com que as suas flores não sejam tão bonitas (Roselândia, 2004).

“A poda anual consiste na eliminação de todos os ramos que já não apresentam brotação e florescimento. O período em que se realiza a poda varia de acordo com as condições climáticas de cada região mas, de um modo geral, deve ser feita depois dos meses mais frios. Passado o repouso vegetativo, a roseira entra novamente em atividade, surgindo então os novos brotos.

“Há dois critérios básicos para se fazer a poda de roseiras:

- a) Poda alta, (...) na qual são deixadas de cinco a seis gemas (“olhos”) em cada ramo principal.



É recomendada quando se deseja elevar o porte da planta. As roseiras mais fortes, com muitos anos de idade e ainda vigorosas, podem receber este tipo de poda” (Roselândia, 2004, p. 5).

- b) “Poda baixa, (...) na qual são deixadas duas a três gemas.

As plantas novas e, por isso menos fortes, recebem este tipo de poda.

As roseiras poliantas devem receber apenas podas baixas, assim como as roseiras em que o enxerto encontra-se mais alto” (Roselândia, 2004, p. 6).

#### 5.5.8. Adubação após a poda

As adubações têm a finalidade de restaurar a riqueza dos solos e, por isso, é sempre bom, depois de realizar a poda do roseiral, proceder à adubação do solo para lhe devolver os nutrientes que foram gastos.

A adubação feita logo após da poda deve ser repetida seis meses depois, nas mesmas proporções.

Como geralmente a terra ao redor das plantas fica muito exposta ao sol e ao impacto direto da água da chuva, a erosão é um problema constante. Para evitar essas questões, é recomendada a cobertura do terreno exposto com uma pequena camada de matéria orgânica (Roselândia, 2004).

#### 5.5.9. Controlo de pragas e doenças

O controlo destes inimigos não se restringe apenas aos tratamentos químicos. Se forem tomadas algumas medidas simples como escolher o local adequado, espaçar corretamente as plantas, evitar o excesso de humidade etc. (Ver Anexo 2)

### 5.6. Gestão diferenciada

A gestão diferenciada sustentável é uma forma de manutenção das áreas verdes urbanas que consiste em não aplicar o mesmo tipo de cuidado a todos os espaços. De acordo com essa ideia, inspirada em técnicas agrícolas tradicionais, cortar todas superfícies relvadas de forma sistemática e contínua é inútil, ou ecologicamente não pertinente. Isto pode levar à obtenção de apenas um tipo de ambiente normalmente mono específico, empobrecido em biodiversidade.

A gestão diferenciada, propõe que certos espaços menos frequentados, com solos frágeis ou ecologicamente valiosos, sejam deixados em crescimento livre. Assim, algumas áreas serão pouco cortadas, permitindo conservar refúgios para a biodiversidade e originar uma grande diversidade de paisagens, enquanto outras serão cortadas intensivamente, em razão das suas funções.

Os objetivos da gestão diferenciada são vários:

- Racionalizar a gestão dos espaços verdes utilizando apenas os recursos necessários;
- Melhorar a qualidade de vida e de uso das áreas verdes, diversificando as qualidades paisagísticas e as ofertas de benefícios;
- Restaurar, preservar e administrar a biodiversidade limitando a artificialização, a poluição (adubos, pesticidas, poluição e ou mortalidade da fauna induzida pelas máquinas) e poupar mão-de-obra; favorecendo a diversificação dos ambientes e das espécies (Igestiondifferenciee, 2014).

## 5.7. Recuperação de jardins históricos

Carta de Florença

“Artigo 16 - O trabalho de restauro deve respeitar as sucessivas fases da evolução do jardim em questão. Em princípio, não se deve dar precedência a nenhum período sobre outro, exceto em casos excepcionais, quando o grau de destruição e de danos que afetam algumas partes de um jardim sejam tais que seja decidido reconstruírem-se essas partes, com base nos vestígios que sobreviveram ou em evidências documentais indiscutíveis.” (ICOMOS/IFLA, 1981)

“Artigo 17 - Quando um jardim tiver desaparecido completamente, ou quando não existirem mais do que evidências conjecturais sobre as suas sucessivas fases, não pode ser considerada uma sua reconstrução como sendo um jardim histórico.” (ICOMOS/IFLA, 1981)

Tratando-se da revitalização de um jardim histórico, devem ser preservados os principais elementos caracterizadores do espaço de modo a reverter o seu processo de deterioração e garantir a sua conservação para o futuro. Esses elementos caracterizadores são o resultado das várias camadas de alterações que o local possa ter sofrido ao longo do tempo.

## 5.8. Resumo da revisão bibliográfica

Sendo o roseiral o elemento caracterizador deste jardim histórico é necessário preservar a cultura do cultivo da rosa, com especial importância de se tratar de um roseiral num clima menos favorável à espécie.

As roseiras têm o seu desenvolvimento pleno quando sujeitas a uma temperatura e luminosidade elevadas, porém com limites para que não ocorra a saturação.

Os roseirais devem-se localizar em lugares ensolarados com um mínimo de 6 horas de luz diárias. Simultaneamente devem ter uma boa aeração para controlar e mitigar

os excessos dos fatores climáticos que possam ocorrer e prejudicar o desenvolvimento das plantas. Devem, ainda, ser colocados em locais com uma boa drenagem e garantir uma fácil irrigação.

É necessário então, criar um ambiente luminoso, com bom arejamento e garantir um controlo sistemático ao longo de todo o ano, onde sejam realizadas as podas, fertilizações, irrigação e tratamentos a doenças ou pragas para que as roseiras mostrem todo o seu esplendor num clima tropical como o do Rio de Janeiro.

A envolvente do roseiral é igualmente importante para garantir a exposição solar necessária e aeração desejada. No entanto, a nível histórico, não existe nenhum fator que caracterize esta área envolvente, apenas a sua coleção de malváceas que deve ser preservada e, os caminhos e canteiros, que têm um traçado bem definido.

## 6. Análise

O JBRJ situa-se na zona sul do Rio de Janeiro, zona mais turística da cidade e onde se encontram os principais pontos turísticos desta.

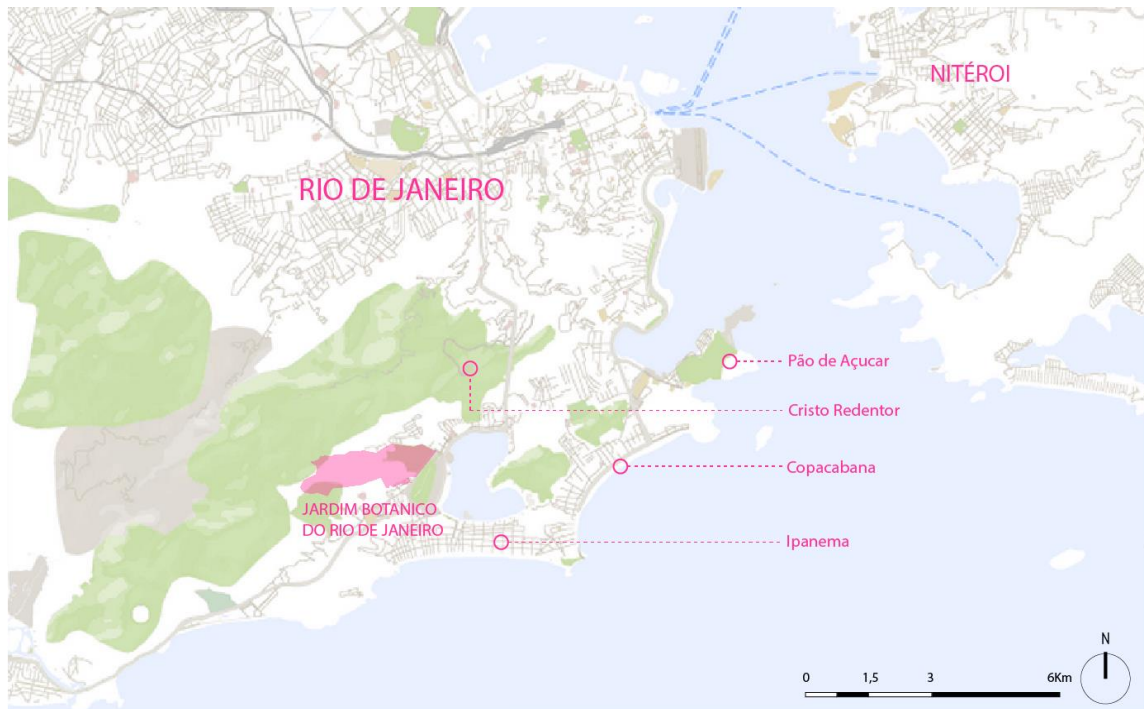


Fig. 1 Localização do JBRJ na Cidade do Rio de Janeiro

Compreende uma área da floresta da tijuca e uma área visitável, denominada de arboreto, onde se encontra o roseiral.



Fig. 2 - Localização do roseiral

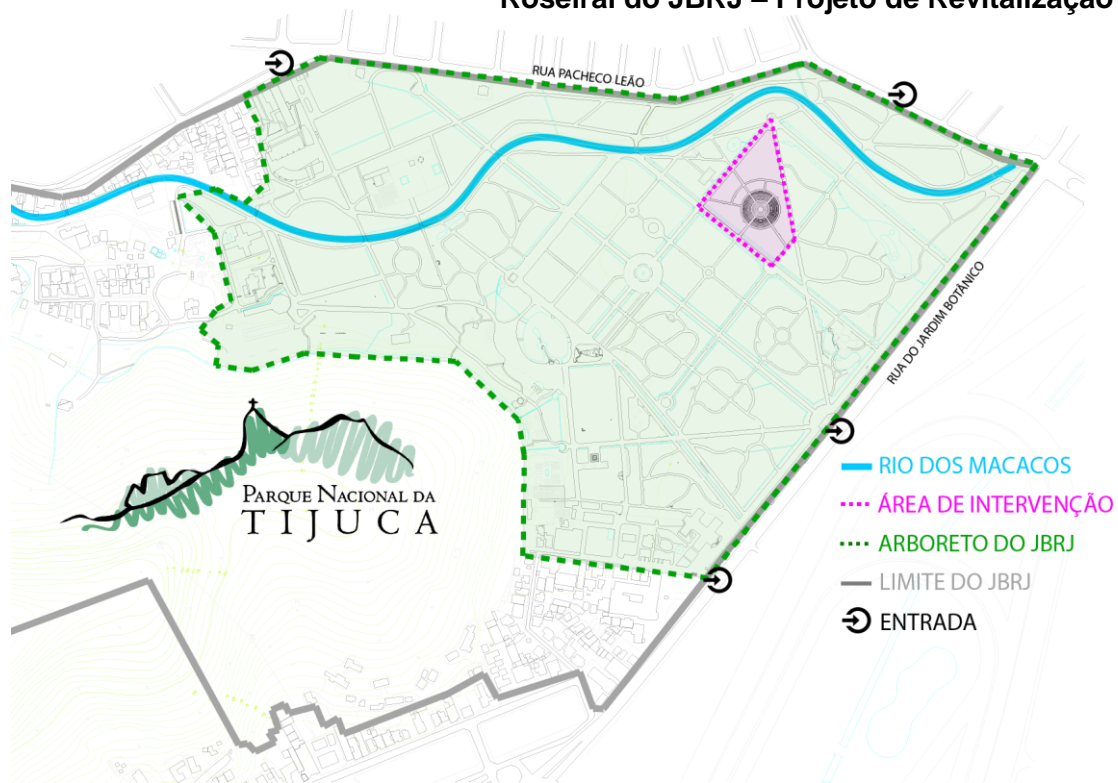


Fig. 3 - Mapa do Arboreto do JBRJ

O arboreto compreende cerca de 6500 espécies de flora distribuídas numa área de 45ha. visitáveis ao ar livre e em estufas. Conta ainda com vários monumentos, estufas, lagos, jardins temáticos e edifícios como a biblioteca, que é a mais completa do Brasil especializada em botânica. É atravessado pelo rio dos macacos que recolhe as águas pluviais da Floresta da Tijuca e desagua na Lagoa Rodrigo de Freitas. Os principais elementos visuais atrativos do JBRJ são as alamedas ladeadas de palmeiras imperiais *Roystonea oleracea*, o Lago Frei Leandro repleto com vitória-régia, *Victoria amazônica*, e as estufas Orquidário e Bromeliário. Para além da qualidade cénica interior, o Jardim Botânico conta ainda com as suas vistas para o exterior, onde se veem os maciços montanhosos da Floresta da Tijuca, com destaque para o morro do corcovado onde está implantada a estátua do Cristo Redentor.

A área do roseiral com os seus oito canteiros, incluindo o central, é ladeada pelas alamedas Karl Glasl (Este), Frei Leandro (Noroeste) e Barão de Copanema (Sudoeste) fazendo a transição para a área da mata amazônica, onde se encontram alguns dos exemplares do JBRJ com maiores dimensões. No roseiral é possível observar o memorial Mestre Valentim, que homenageia o artista brasileiro Valentim da Fonseca e Silva, autor das primeiras obras em metal fundidas no Brasil, abrigando peças provenientes da demolição da antiga fonte das Marrecas, onde se encontram os conjuntos "Aves Pernaltas" e as estátuas de "Eco" e "Narciso", fundidas em bronze.

## 7.1. Estado da infraestrutura

- Os caminhos do roseiral, com 2,10m de largura, são em saibro descompactado e encontram-se bastante degradados devido à erosão.
- Os muretes dos canteiros, são em pedra irregular de demolição (resto de obra de edifícios antigos do centro do Rio de Janeiro) e encontram-se parcialmente degradados.
- Os muretes dos canteiros das roseiras são em tijolo maciço também de demolição e encontram-se num estado razoável, apenas com falta de limpeza e manutenção.
- Os bancos existentes no roseiral encontram-se em bom estado e seguem o padrão de bancos do restante JBRJ.
- A sinalética encontra-se um pouco degradada, desatualizada ou inexistente.



Fig. 4 - Panorâmica do estado atual do canteiro central do roseiral

## 7.2. Estado da vegetação

- A coleção das malváceas apresenta-se carente em variedade de espécies, principalmente em autóctones.
- As árvores de grande porte encontram-se em boas condições fitossanitárias e não oferecem risco para os visitantes ou para as outras espécies. Diagnóstico de avaliação obtido no âmbito do levantamento de árvores monumentais do Jardim Botânico (JBRJ, 2012).
- Os prados atuais dos canteiros envolventes ao roseiral não se encontram em bom estado pois, são cortados regularmente, funcionando como relvados, sendo pobres em biodiversidade. Realizou-se um levantamento dos canteiros do JBRJ de modo a inventariar as espécies herbáceas presentes nos prados. Esse levantamento não foi exaustivo mas, centrou-se numa amostragem preliminar através de “caminhamento aleatório” em prados distintos do JBRJ. Paralelamente foi feita uma revisão bibliográfica com intuito de verificar possíveis espécies nativas para usar no enriquecimento dos prados propostos. (Ver Anexo 3)



- Quanto às roseiras no roseiral, existem poucos exemplares atualmente e vários deles são apenas o porta-enxerto. Através de registos trimestrais realizados desde a última reforma do roseiral (2005), registou-se a sua evolução, contabilizando e localizando as roseiras que morreram ao longo do tempo e as que resistiram. Estando as roseiras distribuídas por canteiros separados, ladeados por uma faixa de 10cm de relvado, foi possível registar quais os cultivares que melhor e pior se adaptaram ao local. Juntamente com a revisão bibliográfica realizada, foi possível obter informações dos cultivares que melhor se adequam às condições edáfo-climáticas do JBRJ. (ver Anexo 4)



Fig. 5 – Fotografias do estado atual do roseiral em época de chuvas (à esquerda) e de seca (à direita)

- Atualmente, o coberto de solo da área envolvente ao roseiral é um extenso relvado, muito cortado e com grande desperdício de recursos, onde ocorrem espontaneamente espécies da família das *Poaceae*, *Asteraceae*, *Fabaceae* entre outras, que geralmente são consideradas infestantes por serem indesejadas. Da lista de herbáceas, selecionaram-se algumas nativas que podem ser interessantes: para esta zona (ver Anexo 3). A seleção foi feita pelo seu valor estético, pela sua atratividade de fauna (insetos, roedores, répteis e aves), interesse cultural e pela sua fácil gestão.

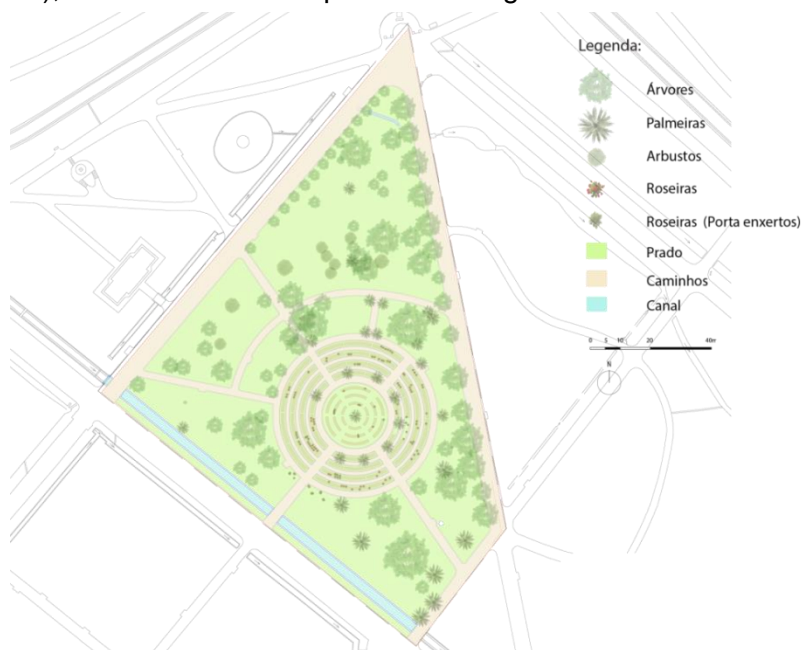


Fig. 6 – Plano do estado atual da área de intervenção

## 7. Síntese

### 8.1. Barra Cronológica com acontecimentos importantes na evolução do roseiral

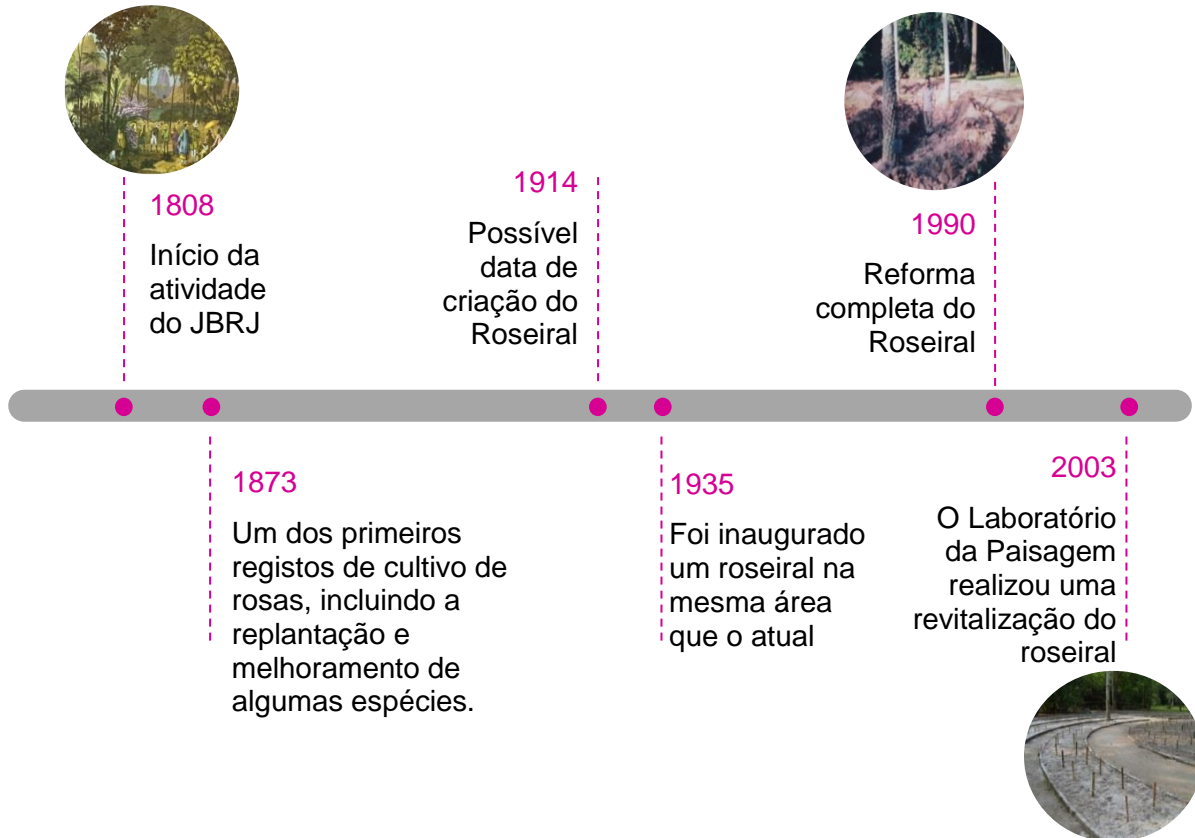


Fig. 7 - Barra cronológica com principais acontecimentos do Roseiral (fonte das imagens do acervo do Laboratório da Paisagem do Instituto de Pesquisas do JBRJ)

### 8.2. Evolução do traçado

Foi possível, através da cartografia analisada, perceber o traçado dos caminhos que o roseiral teve ao longo do tempo, e constatar que não existiram grandes alterações. As únicas variações que sofreu terão sido as variedades plantadas, sendo que o traçado atual é igual ao registado em 1933, dois anos antes da inauguração de um roseiral no mesmo local que o atual. (Ver Anexo 5)

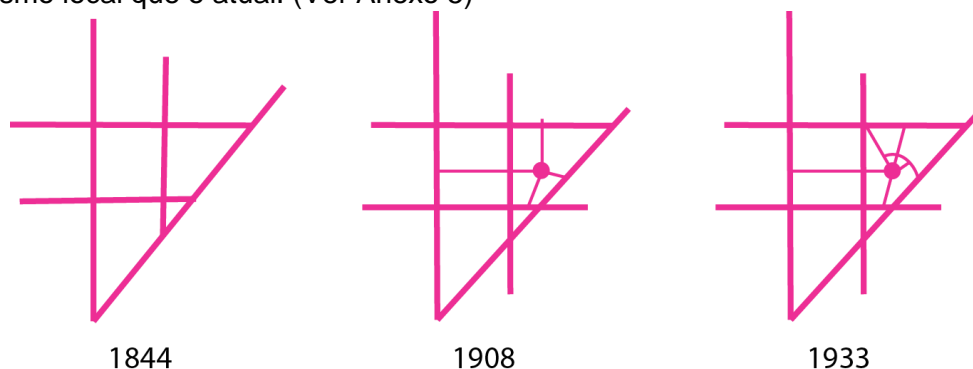


Fig. 8 - Evolução do traçado de caminhos principais do roseiral e envolvente



### 8.3. Seleção de variedades

Na escolha das variedades de roseiras, selecionaram-se aquelas que melhor se adaptaram ao clima do Rio de Janeiro e apresentaram um maior interesse estético. Esta seleção de cultivares resultou do cruzamento de duas análises:

- Registos efetuados desde 2005, data da última reforma, de quais os cultivares que resistiram ao longo do tempo no roseiral, mediante as condições a que este esteve exposto;
- Resultados da pesquisa efetuada num dos principais produtores de rosas do Brasil, “Roselândia”, dos cultivares que obtêm um melhor desempenho no clima tropical do Brasil.

VARIETADE	COR	TAMANHO	TIPO	PERFUME	
R. Anchieta			Hibrida-de-chá	✓	
R. Castanet			Floribunda	✗	
R. Donzela			Hibrida -de-chá	✗	
R. Fee			Floribunda	✓	
R. Femina			Hibrida-de-chá	✓	
R. Golden Slippers			Floribunda	✗	
R. Heidi			Hibrida -de-chá	✗	
R. Marimba			Mini-rosa	✗	
R. Roselândia			Floribunda	✗	
R. Roundelay			Floribunda	✓	
R. Sarabande			Floribunda	✗	
R. Schneewittchen			Floribunda	✓	
R. The Queen Elizabeth			Floribunda	✗	
R. Zorina			Mini-rosa	✗	

Fig. 9 - Variedades de roseiras selecionadas

## 8. Proposta

A área de intervenção necessitou de ser dividida em duas partes, que correspondem a duas propostas de intervenção distintas: o Roseiral (parte central exclusivamente para os canteiros de roseiras) e Envolvente, (área envolvente incluindo 7 canteiros em torno do roseiral).

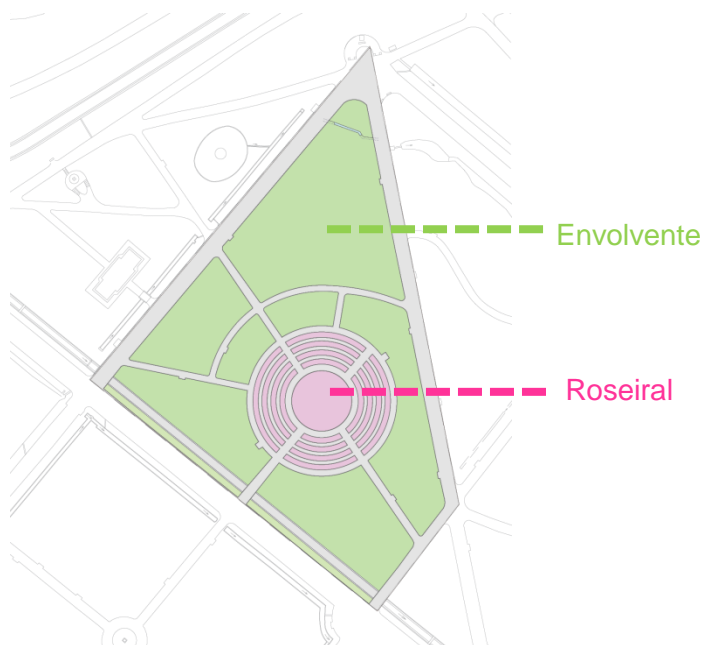


Fig. 10 Áreas de intervenção

### 9.1. Roseiral

Os canteiros de plantação do roseiral mantêm o seu traçado pois, é o que prevalece desde o primeiro registo cartográfico obtido. É também, um traçado bastante icónico e único em todo JBRJ, pela sua forma circular concêntrica, forma essa que, quando vista em planta, parece sugerir uma rosa. É, ao mesmo tempo, a melhor distribuição de caminhos para se observar a coleção pois, permite uma vista geral do conjunto e, simultaneamente, uma aproximação a cada uma das variedades de cultivar plantadas. A plantação das mudas é linear em quincôncio, com 0.7m de distância, sem nenhuma outra espécie sobre a área de plantação, (diferente da situação anterior, onde os canteiros eram rematados com 10cm de relva). Assim, permite que as rosas se desenvolvam livremente para evitar doenças ou mau desenvolvimento. Quanto ao canteiro central, optou-se por três circunferências de plantação concêntricas com apenas uma abertura do lado para facilitar a sua manutenção. Sendo que o solo deverá levar uma cobertura morta de pouca espessura. (Ver Fig. 11)

Esta proposta juntou uma seleção das variedades que mais adaptadas estão, de modo a garantir um desenho que seja imutável e contínuo ao longo do tempo. Desta forma,

é possível apreciar as rosas ao longo de todo o ano, tendo o pico de floração em maio e setembro, mostrando aos visitantes do JBRJ as variedades que melhor se adaptam ao clima do local.

A proposta de distribuição dos cultivares de rosas teve como princípio básico o estímulo dos sentidos principalmente, a visão e o olfato, através da cor e perfume destas variedades. (Ver Fig. 11)

- As cores foram distribuídas de modo a criar uma dinâmica à medida que se percorrem as várias circunferências do roseiral e, simultaneamente a unidade do espaço, sendo que não são observados contrastes cromáticos muito acentuados quando se está presente no local.
- Quanto ao perfume das rosas, as mais odoríferas estarão distribuídas por toda a área, de modo a que todo o espaço possa emanar uma fragância, e serão devidamente sinalizadas. Estando as rosas perfumadas afastadas umas das outras, é possível apreciar o fragância de cada uma delas sem as confundir.

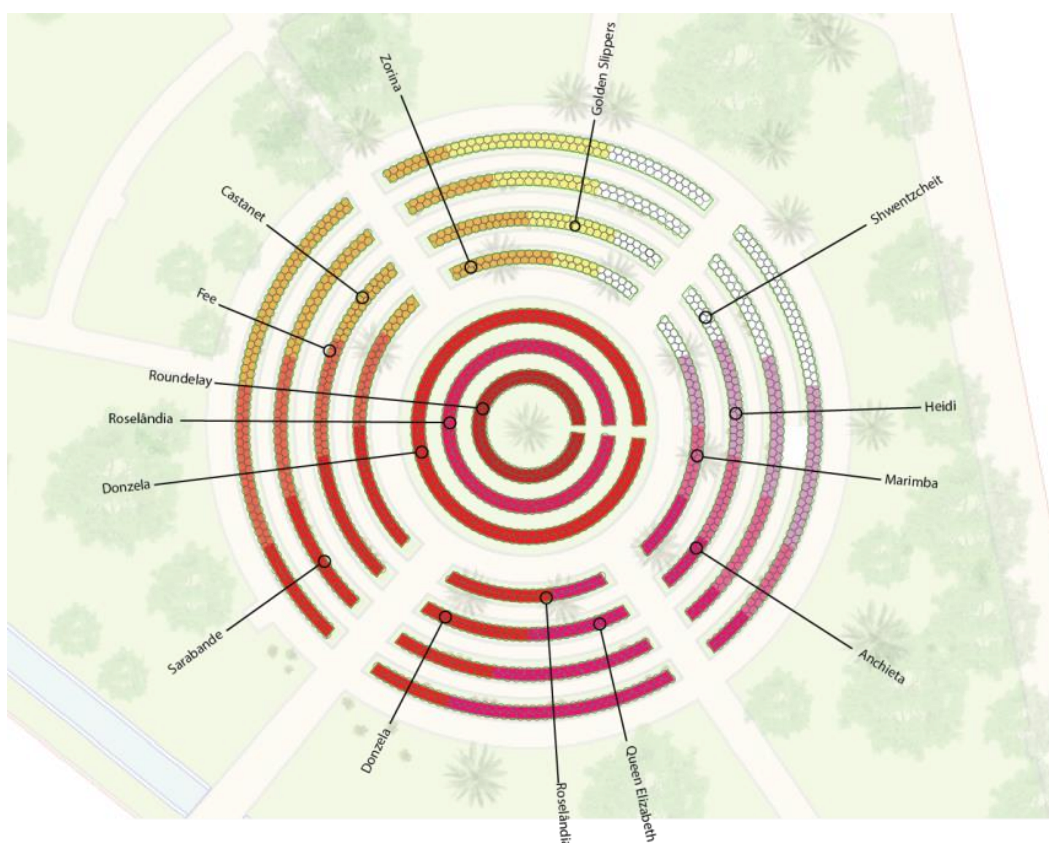


Fig. 11 - Distribuição das variedades de roseiras

Em relação à parte técnica, nomeadamente a resolução de problemas de drenagem, foram necessárias várias alterações em relação ao existente, mantendo a linguagem e caráter do local. Foi necessário criar as condições ideais para um bom desempenho

das roseiras. Sendo que o lençol freático está a cerca de 70cm da superfície, era preciso elevar os canteiros 30cm para que as raízes das roseiras tivessem um bom desenvolvimento. Decidiu-se então, aumentar os muretes dos canteiros, mantendo a linguagem, em tijolo de granito de demolição de cor cinza claro. Este aumento terá de ser efetuado com junta seca pelo lado interior do canteiro de modo a manter o seu carácter. Deste modo, é possível evitar-se a acumulação de águas à superfície mesmo em caso de inundações em situações extremas.



Fig. 12 - Visualizações no interior do roseiral (à esquerda) e para fora do roseiral (à direita)

## 9.2. Envolvente

A proposta para a envolvente é dividida em três zonas distintas sobre a total área de envolvente do roseiral. As três zonas criarão uma harmonia da vegetação que funcionará como uma grande orla de transição para a parte do jardim denominada por floresta amazónica, onde se encontram alguns dos exemplares de maior porte do JBRJ.

A zona 2 funcionará como uma orla entre a zona 3 (de porte mais baixo e vegetação arbórea esparsa) e a zona 1 (de porte mais alto e vegetação arbórea mais densa).

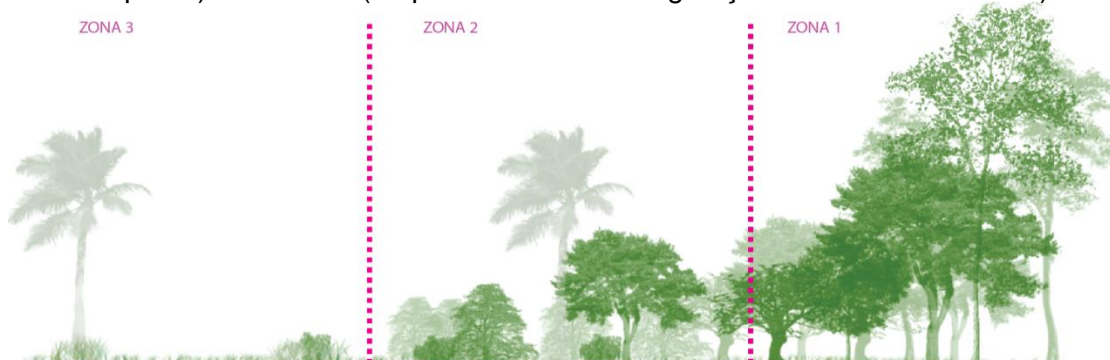


Fig. 13 - Zoneamento e porte da vegetação em corte

- A zona 1 – Malváceas nativas do Brasil
- A zona 2 – Coleção de malváceas ornamentais (Hibiscos)
- A zona 3 – Prado com gestão de cortes diferenciados

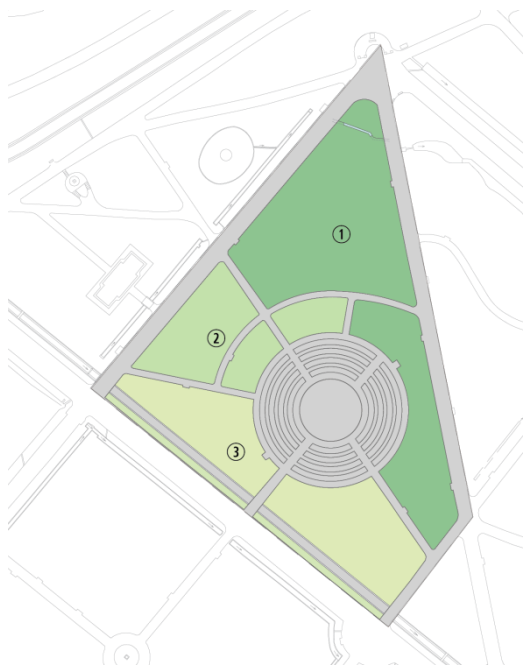


Fig. 14 - Zoneamento da intervenção em planta

#### 9.2.1.Zona 1 – Malváceas nativas do Brasil

Esta zona visa proporcionar o enriquecimento da coleção de malváceas existentes oferecendo uma resposta mais sustentável à realidade atual do local. Pretende-se que não necessite de tanta manutenção e que os indivíduos se localizem nas melhores condições edáfo-climáticas possíveis.

A coleção de malváceas é, na sua grande maioria, composta por hibiscos ornamentais ou seja, espécies exóticas. A complementação desta coleção será enriquecida sobretudo por malváceas nativas.

A nova plantação é em grupos de 3 a 5 elementos de modo a que o visitante possa apreciar melhor a plenitude do espécime. Assim, onde já existia uma espécie interessante foi complementada com mais mudas da mesma espécie como *Thespesia lampas*, *Thespesia populnea*, *Pavonia platanifolia* e *Malvaviscus arboreus*. Foram também criados novos grupos como *Abutilon anodoides*, *Abutilon bedfordianum*, *Abutilon puberascens*, *Helicteres brevispira* e *Taliparati tiliaceum*.

Sendo esta área, na sua grande maioria, uma área ensombrada pelas árvores *Carapa guianensis* da alameda do caminho Karl Glasl a Este da área de intervenção. A distribuição das variedades foi, essencialmente, de acordo com a resistência à exposição solar.

Esta nova plantação irá ter a função de cortina entre o roseiral e a área de mata amazónica, de modo a que a densidade foliar preencha os espaços para que apenas se abram pontos visuais estratégicos para o roseiral a quem passa pelo caminho.



### 9.2.2.Zona 2 – Coleção de malváceas ornamentais (Hibiscos)

A seleção dos hibiscos ornamentais para a envolvente do roseiral foi baseada no porte do arbusto e na sua floração de modo a ter uma relação direta com o roseiral.

O porte selecionado foi pequeno a médio para não ocorrer o ensombramento das roseiras.

Esta zona irá criar um estrato intermédio entre as roseiras e a vegetação já existente que, na sua grande maioria, tem um porte muito grande.

A escolha dos hibiscos foi uma tentativa de conceber uma ligação cromática com as flores do roseiral. Estes foram distribuídos em pequenos grupos de 3 a 5 indivíduos da mesma espécie de modo a mostrar aos visitantes as suas principais características devidamente identificadas pela sinalética como *Hibiscus amazonicus*, *Hibiscus cabralensis*, *Hibiscus pernambucensis* e *Hibiscus syriacus*.

Estes grupos funcionam como ilhas “Stepping Stones” para as aves (beija-flores) e insetos que se alimentam das flores dos hibiscos, promovendo assim a biodiversidade. Isto possibilita igualmente a manutenção dos prados, árvores e arbustos sem que existam zonas completamente inacessíveis. Estes grupos de vegetação permitirão a circulação da fauna existente no Jardim Botânico, garantindo o seu bem-estar bem como a segurança dos visitantes, que estão previamente alertados da localização das diferentes espécies. Assim, cria-se uma barreira de interação direta com a biodiversidade, permitindo a sua observação e evitando a invasão.

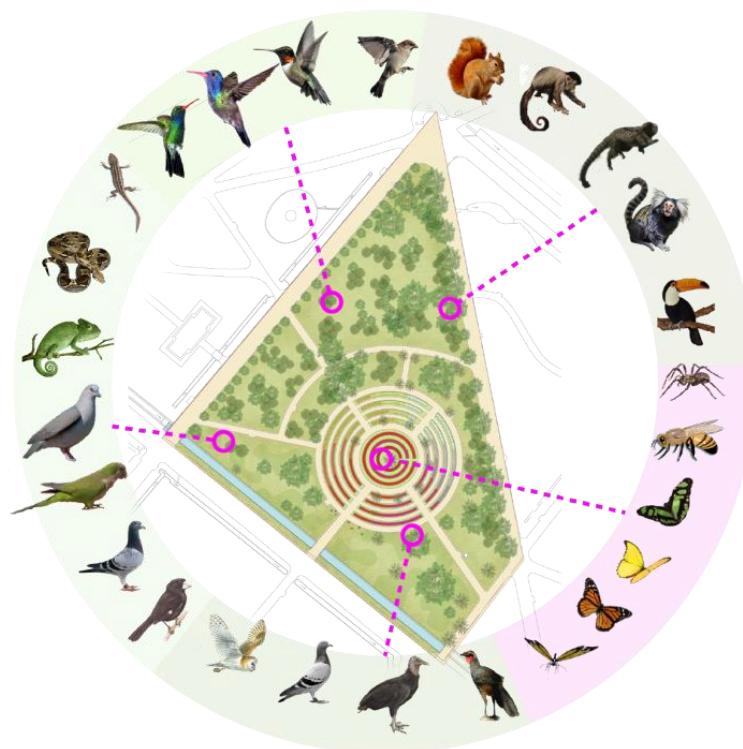


Fig. 15 - Distribuição da fauna pela área de intervenção

### 9.2.3.Zona 3 – Prados com gestão de cortes diferenciados

Nesta zona optou-se por criar uma área com vegetação de porte baixo por dois fortes motivos.

- Sendo o principal ponto de chegada ao roseiral, permitirá que se obtenha uma visão geral e mostrar, a quem entra no espaço, o ponto focal, o roseiral.
- Ao mesmo tempo, este porte da vegetação vai permitir com que haja um maior arejamento sendo que, em redor do roseiral, a vegetação existente é um pouco densa, funcionando como um abrigo. Assim, esta zona é a única que permite uma melhor circulação do ar, que é essencial para as roseiras.

O objetivo da intervenção é transformar os relvados em prados, aplicando uma gestão diferenciada, através de herbáceas nativas espontâneas da flora brasileira permitindo o crescimento da vegetação, controlando-a com cortes gestionados, à semelhança do conceito de “*Jardin en Mouvement*” de Gilles Clément. Esta gestão permitirá melhorar a qualidade estética e garantir maior economia de recursos. Simultaneamente ter uma ligação com as espécies de grande e médio porte existentes, principalmente nas coleções de malváceas, de modo a criar uma imagem semelhante ao que ocorre no bioma natural.

Apesar da iniciativa restringir-se a uma pequena área, usou-se como um exercício de projeto e pesquisa, podendo funcionar como piloto, que resultando, poderá ser ampliado a outras áreas do JBRJ.

Para que funcione como desejado, é necessário seguir-se os cuidados de manutenção dos prados.



Fig. 16 - Esquema gestão de cortes

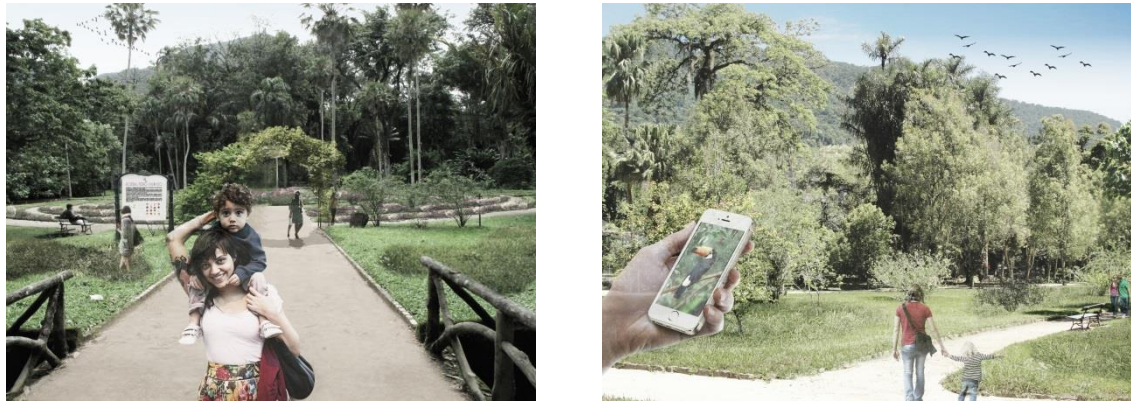


Fig. 17 - Visualizações da entrada do roseiral e prados com gestão diferenciada (à esquerda) e dos grupos de malváceas (à direita)

### 9.3.Plano Geral – Proposta de revitalização

O plano geral harmoniza toda a área da intervenção com o restante Jardim Botânico, tornando-se um lugar aprazível e funcional, com destaque para a intervenção principal, o Roseiral. Onde o foco ganha uma nova expressão através da escolha das roseiras e a envolvente, de acordo com uma gestão mais sustentável, consegue equilibrar a manutenção do espaço e garantir ligações entre roseiral e envolvente e restante JBRJ.



Fig. 18 - Plano geral



## 9.4.Recomendações

### 9.4.1.Sinalética

Para se perceberem os novos conceitos introduzidos e também dar a este espaço uma função mais educativa, procurou-se inserir uma nova sinalética que permitirá explicar e indicar ao visitante, várias informações necessárias para a compreensão deste espaço.

Os materiais usados irão ser idênticos ao padrão do Jardim Botânico, para não existir um contraste acentuado na linguagem do parque. Porém, a informação será mais precisa e incisiva na explicação dos conceitos:

- Placas informativas e de receção que explicam as várias zonas;
- Placas indicativas que orientam o visitante ao longo dos caminhos;
- Placas identificativas das espécies.

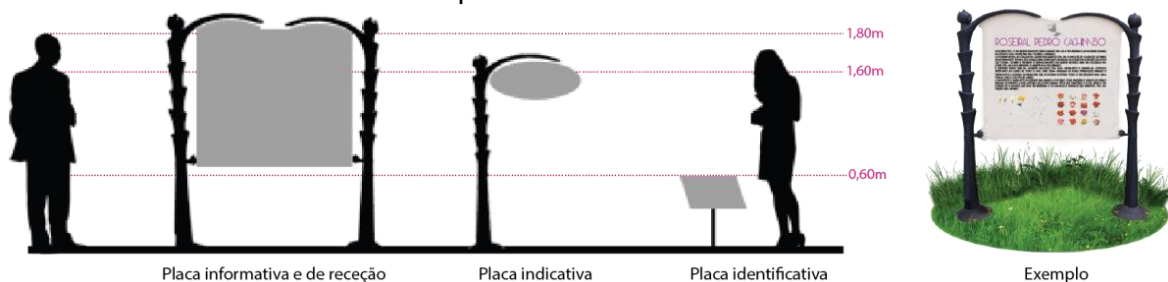


Fig. 19 - Sinalética proposta

A proposta soluciona os vários problemas que necessitavam ser resolvidos. Para que esta perdure necessita de uma manutenção regular.

O espaço deve ser acompanhado por um jardineiro especialista em roseiras e que tenha um controle perante doenças e pragas, realizando todos os trabalhos necessários ao estado sanitário, de modo a que as rosas apresentem a imagem projetada ao longo de todo o ano.

#### 9.4.1.Calendário dos principais cuidados do roseiral

##### Cuidados na primavera

1. Nesta estação, quando há maior atividade vegetativa, a planta precisa estar sempre bem servida de água para poder crescer robusta e formar novos botões, por isso, deve regar-se sempre que se perceber que o solo está seco.
2. Fazer uma boa limpeza nos canteiros; eliminar os ramos da parte mais baixa para que as plantas recebam mais luz e fiquem melhor arejadas.
3. Retirar todos os ramos ladrões e rebentões indesejáveis.

4. Podar os ramos fracos e mal formados e retirar os botões secundários que impedem a formação de flores maiores e mais vistosas.
5. Aplicar adubos foliares caso a roseira se mostre amarela e pouco desenvolvida.
6. Prevenir o aparecimento de pragas e doenças que são bastante comuns nesta estação.
7. Remover as ervas daninhas que forem aparecendo.
8. A primavera é a melhor época para se fazer enxertia e produção de estacas.

#### Cuidados no verão

1. Os cuidados quanto à rega, limpeza, retirada de rebentões e ramos ladrões devem ser seguidos também no verão.
2. É importante proteger as plantas e enxertos da intensidade dos raios solares.
3. É a melhor época para começar o preparo dos solos que irão receber as mudas de outono.
4. As temperaturas elevadas e o excesso de humidade favorecem o aparecimento de pragas e doenças; pulverizar as plantas sempre que necessário.
5. As sementes que estiverem maduras devem ser colhidas.

#### Cuidados no outono

1. Limpeza e adubação dos canteiros.
2. Dá-se início à poda dos ramos secos e à multiplicação de estacas, que é feita de abril a agosto.
3. São feitas multiplicações de roseiras que serão usadas como porta-enxerto.

#### Cuidados no inverno

1. Inicia-se a poda das plantas devendo limpar-se os galhos secos e doentes.
2. Continuam os trabalhos de multiplicação de estacas.
3. As plantas que serão usadas como cavalo devem ser aparadas, eliminando-se todos os rebentões, ficando apenas os que vão receber a borbulha de enxertia.
4. Nesta estação, transplanta-se as roseiras de sementeira, se já apresentarem tamanho adequado.
5. Em locais de muito frio, deve proteger-se as plantas novas das geadas.
6. Durante o repouso de inverno, é feito o plantio das mudas. (Roselândia, 2004)

#### 9.4.1. Cuidados a seguir na manutenção dos prados

1. Os cortes no prado baixo devem ser feitos semanalmente como os restantes prados do JBRJ.
2. Os cortes no prado alto devem ser realizados trimestralmente ou em situações que se observe um crescimento muito acentuado, acima de 1m de altura.
3. Deve existir sempre um forte contraste entre os dois prados, para não haver situações em que o local aparente estar abandonado. Ou seja, é necessário mostrar aos visitantes que esta situação é propositada e deixar claro o seu objetivo.
4. As manchas de prado alto devem ter formas biomórficas e acompanhar os núcleos de vegetação arbórea e arbustiva.
5. Manter sempre uma faixa de 1,5m nos limites dos caminhos.
6. Se em algum caso o prado alto puser em risco os visitantes ou alguma espécie arbórea do local, este deve ser cortado.
7. Os prados altos devem ter um acompanhamento mensal para se perceberem as dinâmicas do crescimento livre que este apresenta e avaliar os prós e contras do seu crescimento em prol da sua expansão a outras áreas do JBRJ.

## 9. Conclusão

Em relação ao projeto inicial propuseram-se grandes alterações na drenagem superficial do terreno do roseiral que era uma das principais problemáticas à obtenção de um roseiral com um maior esplendor.

A proposta inicial sugeria uma elevação do conteiro central em forma de cone de modo a obter um declive de 1,5%. No entanto, esta reforma obrigaria a uma destruição total e reconstrução de toda a área de roseiral e teria um custo de obra muito elevado. Simultaneamente poderiam perder-se os traçados atuais durante os trabalhos.

Optou-se por uma solução mais económica e simultaneamente mais segura quanto à preservação do traçado do roseiral. Esta solução resolve os principais problemas de drenagem e garantirá às roseiras um desempenho mais vigoroso.

Quanto ao conjunto Roseiral e Envolvente, conclui-se que as propostas inseridas permitem uma harmonia entre todo o conjunto e também para com o restante JBRJ, garantindo uma área mais sustentável, mais rica paisagisticamente e com uma maior biodiversidade.



Fig. 21 - Visualização área da proposta

## Bibliografia

- Agricultura, B. M. (1880). *Relatórios ao Ministerio de Agricultura*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional.
- Barbieri, R. L., & Stumpf, E. R. (2005). *Origem, Evolução e História das Rosas cultivadas - Agrociência, Pelotas*, v.11, n. 3, p. 267-271. Brasil.
- Bovini, M. G. (2000). *Malvaceae Juss. no Parque Estadual do Rio Doce (PERD) Dissertação de Mestrado*. Minas Gerais, Brasil: UFV-MG.
- Bovini, M. G. (2003). *Abutilon anodoides A.St.-Hil. & Naud. (MALVACEAE) – uma espécie rara e endêmica*, vol. IX, nº 7, p. 29-32. Bradea.
- Brummit, R. K. (1992). *Vascular plant families and genera*. Kew: Royal Botanic Gardens 804 p.
- Calcavante, A. L. (1994). *Mudas sadias garante lucro*. *Manchete Rural*. v.7, n.91, p.28-31. Dez/1994. São Paulo.
- Gibson, M. (1989). *Rosales*. 1.ed. Barcelona: Blume.
- Glasl, C. (1873). *Relatório do Jardim Botânico e da Fazenda Normal*. Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, 45p. Rio de Janeiro.
- Hennessey, H. (2012). *Rio de Janeiro*. Portugal: Porto Editora.
- ICOMOS/IFLA. (1981). *Carta de Florença - Comitê Internacional de Jardins e Sítios Históricos*. Florença.
- Jakobsson, A., Bediaga, B., & Guedes-Bruni, R. (2008). *"Jardim Botânico do Rio de Janeiro: dois séculos de história"*. In: Ormindo, P. (Org.). *Guia de árvores notáveis: 200 anos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Estúdio Editorial.
- JBRJ. (2012). *Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro.
- Junkes, S. (1995). *Cultivando Roseiras - relatório de Estágio Supervisionado, apresentado como um dos requisitos para a Conclusão do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina*. Santa Catarina.
- lagementdifferenciee. (2014). *La Gestion Différenciée - lagementdifferenciee.org*.
- Melida, J. L. (1980). *Cultivo del Rosal en Invernadero*. Espanha: Mundi-Prensa.
- Oliveira, A. R. (2003). *Proposta de Revitalização do Roseiral do Jardim Botânico do RJ*. Rio de Janeiro.
- Rodrigues, J. B. (1998). *O Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Uma lembrança do 1º centenário – 1808-1908*. *Officinas da Renascença, E.Bevilacqua & Cia*. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Banco Safra.
- Rodriguésia. (1935). *Noticiário e Actividades Várias*, 1(1) 95-96. . Rio de Janeiro.

Roselândia. (2004). *Como Cultivar Rosas*. São Paulo.

Vieira, M. E. (1914). *Relatório do Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio*, 1: 49p.

## Bibliografia complementar

Brandi, Cesare (1993) *Teoría de la Restauración*. Madrid: Alianza Forma.

Catalano, Mario; Panzini, Franco (1990) *Giardini Storici, Teoria e Technique di Conservazione e Restauro*. Roma: Officina Edizioni.

Chuva, Márcia (ed.) (2011) *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nº 34*. Brasília: Asa Sul.

Clément, Gilles (2004) *Manifeste du Tiers paysage*. Paris: Sujet/Objet

Coats, Peter (1961) *Les Roses*. Milan: Arti Grafiche Matelli

Delphim, Carlos Fernando de Moura (2005) *Manual de Intervenções em Jardins Históricos*. Brasília: IPHAN.

Donald Harker, Gary Libby, Kay Harker, Sherry Evans, Marc Evans; (1999) *Landscape Restoration Handbook*, New York: CRC Press

Dourado, Guilherme Mazza (2011) *Belle Époque dos Jardins*. São Paulo: Senac.

Eckbo, Garrett (2009) *Landscape for Living*, University of Massachusetts Press

Jourda, Françoise-Hélène (2009) *Petit Manuel de la conception durable*. Paris: Achibook + Sautereau Éditeur

Lorenzi, Harri; Mello Filho, Luiz Emygdio de (200) *As Plantas Tropicais de R. Burle Marx*. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda.

Imbert, Dorothée (2009) *Between garden and city: Jean Canneel-Claes and landscape modernism*. University of Pittsburgh Press

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Brasil). Cury, Isabelle (Org) (2000) *Cartas Patrimoniais. 2ª Ed. Ver. Aum.* Rio de Janeiro: IPHAN

Lorenzi, Harri; Souza, Hermes Moreira de (2001) *Plantas Ornamentais no Brasil, arbustivas, herbáceas e trepadeiras*. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda.

Magalhães, Manuela Raposo (2001) *Arquitectura Paisagista. Morfologia e Complexidade*, Editorial Estampa

Mesnil, Christophe Lorginier du (2011) *Les insectes, pour un jardin écologique*. Paris: De Vecchi

Nepomuceno, Rosa (2008) *O Jardim de D. João*. Rio de Janeiro: J. Sholna.

Oliveira, Ana Rosa (2007) *Tantas Vezes Paisagem*. Rio de Janeiro: FAPERJ / Gráfica Digital

- Reid, Grant W. (2002) *Landscape Graphics Plan, Section, and Perspective Drawing of Landscape Spaces*. New York: Watson-Guption Publications
- Treib, Marc (1993) *Modern Landscape Architecture. A Critical Review*, London: The MIT Press
- Treib, Marc (2002) *The Architecture of Landscape*, University of Pennsylvania Press

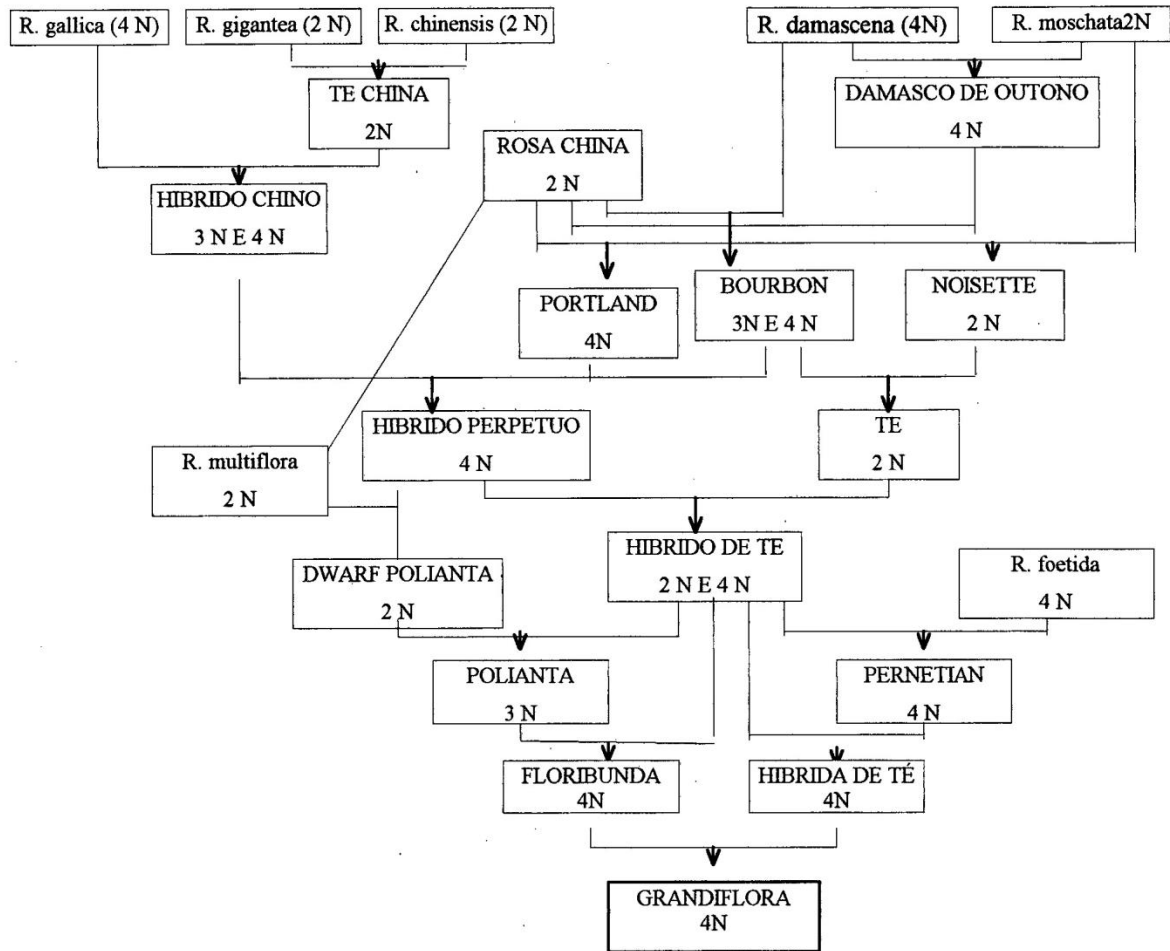
## Webgrafia

- ARS: American Rose Society <https://www.ars.org/> [05-02-2014]
- Con La Camera “Rosedal del Prado” <http://www.conlacamara.com/2013/01/el-rosedal-del-prado-otro-lugar.html> [05-02-2014]
- David Austin Roses <http://www.davidaustinroses.com> [20-02-2014]
- JBRJ - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro <http://www.jbrj.gov.br/> [27-01-2014]
- IPHAN: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. “Carta de Florença” <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do;jsessionid=2526E40A49C0D0C73B7C7926ADA0C704?id=252> [20-02-2014]
- Perfeitura do Rio de Janeiro <http://www.rio.rj.gov.br/> [10-02-2014]
- Serralves “Roseiral” <http://www.serralves.pt/pt/percursos/roseiral/> [10-02-2014]
- The Rose Garden Store <http://www.rosegardenstore.org/rose-gardens.cfm> [10-02-2014]
- UNESCO “Rio de Janeiro – Carioca Landscapes Between the Mountain and the Sea” <http://whc.unesco.org/en/list/1100> [27-01-2014]
- University of Illinois “Our Rose Garden” <http://urbanext.illinois.edu/roses/history.cfm> [12-02-2014]
- USDA: United States Department of Agriculture <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/genus.pl?10544> [12-02-2014]

## Anexos



## Anexo 1 – Evolução dos cultivares de roseiras



OBS.: Espécies de rosas em letra minúscula; híbridos em maiúscula e indicação de número de cromossomos.

Fig. 12 - Origem das roseiras modernas cultivadas (Melida, 1981)

## Anexo 2 – Doenças e pragas das roseiras

As principais doenças das roseiras:

“As doenças mais comuns em roseiras são causadas principalmente por fungos.”  
(Roselândia, 2004, p. 8)

Mancha preta ou pinta preta: é causada pelo fungo *Diplocarpon rosae* que ocorre maioritariamente nos meses mais chuvosos do ano. Este causa o aparecimento de pequenas manchas pretas nas folhas; as partes em redor destas manchas tornam-se amarelas, e quando o ataque é grande, muitas plantas ficam totalmente sem folhas. “As roseiras híbridas-de-chá, híbridas perpétuas e poliantas são menos resistentes à doença.” (Roselândia, 2004, p. 8)

Controlo: Deve fazer-se pulverizações com fungicidas à base de enxofre, cobre, Maneb, Zineb. Como medidas complementares, deve remover-se todas as folhas manchadas assim como as que estejam caídas pelo chão queimando-as em seguida; os galhos doentes devem ser podados antes do crescimento da primavera.

Oídio ou branco-da-roseira: é causado pelo fungo *Spharoteca pannosa*, que ataca as roseiras durante todo o ano. “A doença caracteriza-se pelo aparecimento de uma camada esbranquiçada ou cinzenta em ambos os lados das folhas e algumas vezes sobre os caules e botões.” (Roselândia, 2004, p. 8)

Controlo: deve podar-se as partes afetadas e recolher as folhas doentes, queimando-as; aplicar sobre as partes podadas uma pasta de fungicida (enxofre, calda sulfocálcica e o permanganato de potássio).

Ferrugem: é causada pelo fungo *Phragmidium mucronatum*. “Os sinais da doença são pequenas manchas alaranjadas na parte inferior das folhas, ramos e gemas, (...) ocorrendo principalmente nos meses quentes e húmidos. As variedades de híbridas-de-chá, híbridas perpétuas e trepadeiras são bem menos resistentes à ferrugem e, por isso, deve-se evitar plantá-las próximas a outras roseiras.” (Roselândia, 2004, p. 8)

Controlo: tratamento químico é feito à base de enxofre, zineb ou maneb, devendo fazer-se as pulverizações no início da primavera; remover e queimar sempre as partes infetadas e evitar molhar demais as plantas para reduzir o efeito de humidade e consequentemente o desenvolvimento do fungo.

Antracnose: é causada pelo fungo *Elsinoe rosarum* que provoca o aparecimento de pequenas manchas brancas com anéis de coloração vermelho-escuro. Com o passar do tempo, as manchas vão aumentando de tamanho e tornam-se mais escuras dando origem a lesões por toda a superfície das folhas. As lesões acabam por se soltar das folhas deixando pequenos furos sobre estas. Nos caules, aparecem manchas

castanhas com uma pinta clara no centro, fazendo com que, algumas vezes, a Antracnose seja confundida com a Mancha preta. A diferença entre essas duas doenças é que, as manchas causadas pela primeira, têm geralmente bordos circulares e podem ser vistas também na face inferior das folhas, enquanto, as da mancha preta apresentam bordos franjados e irregulares. “As roseiras trepadeiras e as rasteiras são mais sujeitas à Antracnose.

Controle: o mesmo tratamento químico recomendado para a mancha preta pode ser usado no combate da antracnose.” (Roselândia, 2004, p. 8) Como medida complementar deve podar-se os caules infetados na primavera.

Galha da roseira: causada pela bactéria *Agrobacterium tumefaciens*, é um tumor arredondado, áspero, com aspeto de um pequeno caroço e aparece nos caules próximos do solo. A doença tem início, geralmente, nas raízes que têm golpes, muitas vezes causados devido ao mau uso das ferramentas de poda e plantio. A bactéria penetra através desses golpes e as plantas imediatamente perdem a sua beleza acabando por morrer.

Controlo: pode aplicar-se estreptomicina em pó a cada duas semanas, durante a primavera, contudo a medida mais recomendada é eliminar todas as plantas afetadas antes que a doença se espalhe por todo o roseiral. “Como medida preventiva, não se deve usar mudas ou terra de local onde se sabe que a doença já tenha ocorrido.” (Roselândia, 2004, p. 9)

Murcha dos botões: é também chamada por botritis e é causada pelo fungo *Botrytis cinerea*. As partes da planta atacadas pelo fungo ficam descoloradas, os botões não se abrem e acabam por murchar; sobre os botões aparece uma camada acinzentada. “A doença ocorre, principalmente, devido ao excesso de humidade.” (Roselândia, 2004, p. 9)

Controlo: deve recolher-se e queimar-se todos os botões atacados; evitar-se terrenos húmidos e pulverizar-se com fungicida à base de cobre.

Míldio: é causada pelo fungo *Petronospora sparsa* e é uma das mais importantes doenças das roseiras, ocorrendo com grande frequência. Aparecem manchas irregulares amareladas e vermelho-purpúreas sobre as folhas, e estas, com o tempo, secam e tornam-se castanhas-acinzentadas. “A doença é favorecida por mudanças bruscas de tempo e alta humidade.” (Roselândia, 2004, p. 9)

Controlo: é feito através de pulverização com produtos à base de cobre, de maneb ou zineb, devendo esta ser preventiva e repetida com frequência.

### **As principais pragas das roseiras**

**Pulgões:** são pequenos insetos, geralmente encontrados nas brotações novas dos ramos, que sugam a seiva das plantas, tornando as folhas amareladas e deformadas. A sua ocorrência é nos meses quentes e secos do ano.

**Controlo:** aplicações de malathion duas a três vezes na primavera, com intervalos de duas semanas.

**Trips:** são pequenos com pouco mais de 1 mm de comprimento e, assim como os pulgões, causam o amarelecimento das plantas, pois raspam as folhas provocando o desaparecimento da clorofila.

**Controlo:** duas ou três pulverizações com malathion no início da primavera e, como medida complementar, deve remover-se todos os brotos infestados.

**Abelha arapuã:** é uma abelha que não pica. Contudo, é bastante prejudicial às roseiras, roendo as folhas e botões, que ficam todos deformados.

**“Controlo:** fazer aplicações com inseticidas organofosforados (...).” (Roselândia, 2004, p. 9)

**Ácaros:** parecidos com pequenas aranhas, instalam-se na parte inferior das folhas e dificilmente são vistos a olho nu. “Existem dois tipos que normalmente atacam as roseiras: o ácaro vermelho e o ácaro branco.” (Roselândia, 2004, p. 9) Ambos são bastante prejudiciais pois sugam a seiva da planta. Desenvolvem-se principalmente em climas quentes e húmidos e é fácil constatar a sua presença pois formam pequenas teias na página inferior das folhas.

**Controlo:** pode ser combatido através da aplicação à base de clorobenzilato e enxofre solúvel. Não se deve usar sempre o mesmo produto, pois os ácaros acabam por adquirir resistência a este. Para além do controlo químico, no início da infestação, podem ainda ser combatidos com jatos de água sobre as plantas.

**Formigas:** alimentam-se do açúcar tirado da seiva das plantas e outras cortam as folhas e levam-nas para o formigueiro (espécies cortadeiras).

**“Controlo:** é feito através de iscas facilmente encontradas à venda no comércio.” (Roselândia, 2004, p. 10) Estas devem ser distribuídas a cada 10 cm nos trilhos deixados pelas formigas e devem ficar em locais secos.

**Cochonilhas:** atacam as folhas, galhos e raízes das plantas, e sugam a seiva causando o amarelecimento da roseira.

**“Controlo:** é feito através da aplicação de óxido de enxofre ou óleo emulsionável, antes do crescimento da primavera.” (Roselândia, 2004, p. 10) Como medida complementar deve cortar-se os caules infestados.

Besouros: geralmente são de coloração escura e mascam as folhas, hastes e flores, deixando buracos arredondados ou irregulares.

“Controlo: através de pulverização semanal de malathion sobre a planta e o solo, para eliminar-se também as lavras.” (Roselândia, 2004, p. 10)

Lagarta: durante o dia fica escondida próxima à superfície do solo. À noite, alimenta-se dos brotos e hastes da planta.

“Controlo: (...) através de iscas ou manualmente retirando-a e eliminando-a.” (Roselândia, 2004, p. 10)

## Anexo 3 – Levantamento herbáceas

Lista de espécies encontradas nos prados do JBRJ – Estas amostras são de vários pontos da área de estudo.

### Amostra 1

*Acalypha communis*  
*Ageratum conyzoides*  
*Chamaesyce hyssopifolia*  
*Cleome affinis*  
*Croton sp.*  
*Desmodium tortuosum*  
*Emilia sonchifolia*  
*Euphorbia hirta*  
*Hychoeris brasiliensis*  
*Indiogoppha sp.*  
*Phyllanthus niruri*  
*Phyllanthus tenellus*

### Amostra 2

*Bidens pilosa*  
*Centella asiatica*  
*Cyperus iria*  
*Desmodium tortuosum*  
*Digitaria*  
*Hypoxis decumbens*  
*Mimosa pudica*

*Paspalum notatum*

*Pilea sp.*  
*Selaginela sp.*  
*Solanum sp.*  
*Sphagnum sp.*

### Amostra 3

*Caladium bicolor*  
*Cuphea sp.*  
*Echinantus sp.*  
*Oxalis corniculata*  
*Oxalis latifolia*  
*Plantago tomentosa*  
*Setaria geniculata*  
*Stellaria media*

### Amostra 4

*Bidens pilosa*  
*Digitaria*  
*Hyptis lophanta*  
*Pilea sp.*  
*Riccardia brasiliensis*

Possíveis espécies nativas para uso no enriquecimento dos prados. Esta lista de espécies surge da pesquisa realizada na flora autóctone do Rio de Janeiro

Poaceae (Gramineas)

*Axonopus affinis*  
*Brachiaria decumbens*  
*Cynodom dactylon*  
*Eleusine tristachya*  
*Eragrostis airoides*  
*Eragrostis plana*  
*Megathyrsus maximus*  
*Melinis minutiflora*  
*Panicum sabulum*  
*Paspalum notatum*  
*Paspalum plicatulum*  
*Paspalum regnellii*  
*Paspalum urvillei*  
*Piptochaetium montevidense*  
*Piptochaetium stipoides*  
*Schizachyrium microstachyum*  
*Setaria geniculata*  
*Setaria parviflora*  
*Setaria sphacelata*  
*Sorghastrum sp.*  
*Sporobolus indicus*  
*Stipa setigera*

*Crotalaria stipularia*  
*Desmodium barbatum*  
*Eriosema crinitum*  
*Indigofera lespedezi*  
*Tephrosia leptostachya*

Asteraceae (Compostas)

*Acanthospermum australe*  
*Ambrosia elatior*  
*Aster squamatus*  
*Baccharis articulata*  
*Baccharis dracunculifolia*  
*Bidens pilosa*  
*Conyza bonariensis*  
*Conyza canadensis*  
*Elephantopus mollis*  
*Facelis apiculata*  
*Gamochaeta spicata*  
*Pterocaulon balansae*  
*Pterocaulon alopecuroides*  
*Pterocaulum urvillei*  
*Senecio brasiliensis*  
*Senecio pinnatus*  
*Soliva pterosperma*  
*Vernonia nudiflora*

Fabaceae (Leguminosas)

*Chamaecrista aspleniifolia*  
*Chamaecrista rotundifolia*

Iridaceae

*Calydorea sp.*  
*Sisyrinchium palmifolium*  
*Trimezia fistulosa*

Das espécies levantadas foram selecionadas as mais interessantes pela sua adaptabilidade e interesse estético.

<i>Axonopus affinis</i>	<i>Sorghastrum sp.</i>
<i>Eleusine tristachya</i>	<i>Sporobolus indicus</i>
<i>Eragrostis airoides</i>	<i>Stipa setigera</i>
<i>Panicum sabulorum</i>	<i>Aster squamatus</i>
<i>Paspalum notatum</i>	<i>Baccharis articulata</i>
<i>Paspalum plicatulum</i>	<i>Baccharis dracunculifolia</i>
<i>Paspalum regnellii</i>	<i>Bidens pilosa</i>
<i>Paspalum urvillei</i>	<i>Conyza bonariensis</i>
<i>Piptochaetium montevidense</i>	<i>Elephantopus mollis</i>
<i>Piptochaetium stipoides</i>	<i>Senecio brasiliensis</i>
<i>Schizachyrium microstachyum</i>	<i>Vernonia nudiflora</i>
<i>Setaria geniculata</i>	<i>Sisyrinchium palmifolium</i>
<i>Setaria parviflora</i>	



## Anexo 4 – Roseiras já usadas no roseiral e suas características

Variedade	Cor	Ref.	Qualidade
ALLGOLD	Amarelo Ouro	171995	Média
ANCHIETA	Rosa Puro	80146	Boa
APOGÉE	Salmão douradoe ver. Carmim	80974	Média
APRICOT NECTAR	Rosa Pêssego		
BARONE E. ROTHSCHILD	Sulferino	80803	Média
BLUE BAJOU			
CASTANET	Laranja Salmão	172051	Melhor
DÁDIVA			Má
DONZELA	Vermelho Cereja	172161	Melhor
FEE	Laranja Salmão	172067	Boa
FEMINA	Rosa Pêssego	80891	Boa
FRANCE INTER	Rosa Escuro		
GOLDEN DELIGHT	Amarelo Vivo	171954	Média
GOLDEN SLIPPERS	Laranja Claro com sombra Amarela	172059	Boa
HEIDI	Rosa Prateado	112602	Melhor
HEINS ERHARDT	Vermelho Enegrecido	172052	Média
INTERMEZZO	Rosa Claro		
ITALIAN DREAM	Vermelho Cereja / fundo amarelo	80149	Média
LILI MARLEEN	Vermelho		
MARIMBA	Rosa		
MILAGROSA			Má
MOHICAN	Rosa Escuro		
NEW YEARS	Rosa Sulferino		
OLD TIME			
ROSELÂNDIA	Rosa Maravilha	152307	Melhor
ROUNDELAY	Vermelho Veludo Enegrecido	171964	Boa
RUBAYAT	Rosa Carmim	80561	Média
SARABANDE			
SCAMP			Má
SCHNEEWITTCHEN	Branco Puro	172003	Melhor
SERENATA	Apricot / matiz. cobre	80006	Média
SILVER STAR	Lilás-prateada cinzento	80917	Média
SONORA	Rosa Pêssego	132483	Média
SPANISH SUN			
THE QUEEN ELIZABETH ROSE	Rosa	171961	Boa
VASSAR CENTENIAL	Rosa pêssego	80880	Média
WELLWORTH	Amarela	80662	Média
YELLOWDOLL			Má
ZORINA	Vermelha		

Observações As rosas amarelas não se adaptam muito bem aqui

A qualidade das roseiras é baseada no estudo feito às roseiras já plantadas anteriormente no roseiral, onde se considerou:

Má – Aquelas que tiveram menor duração, com menos de duas florações;

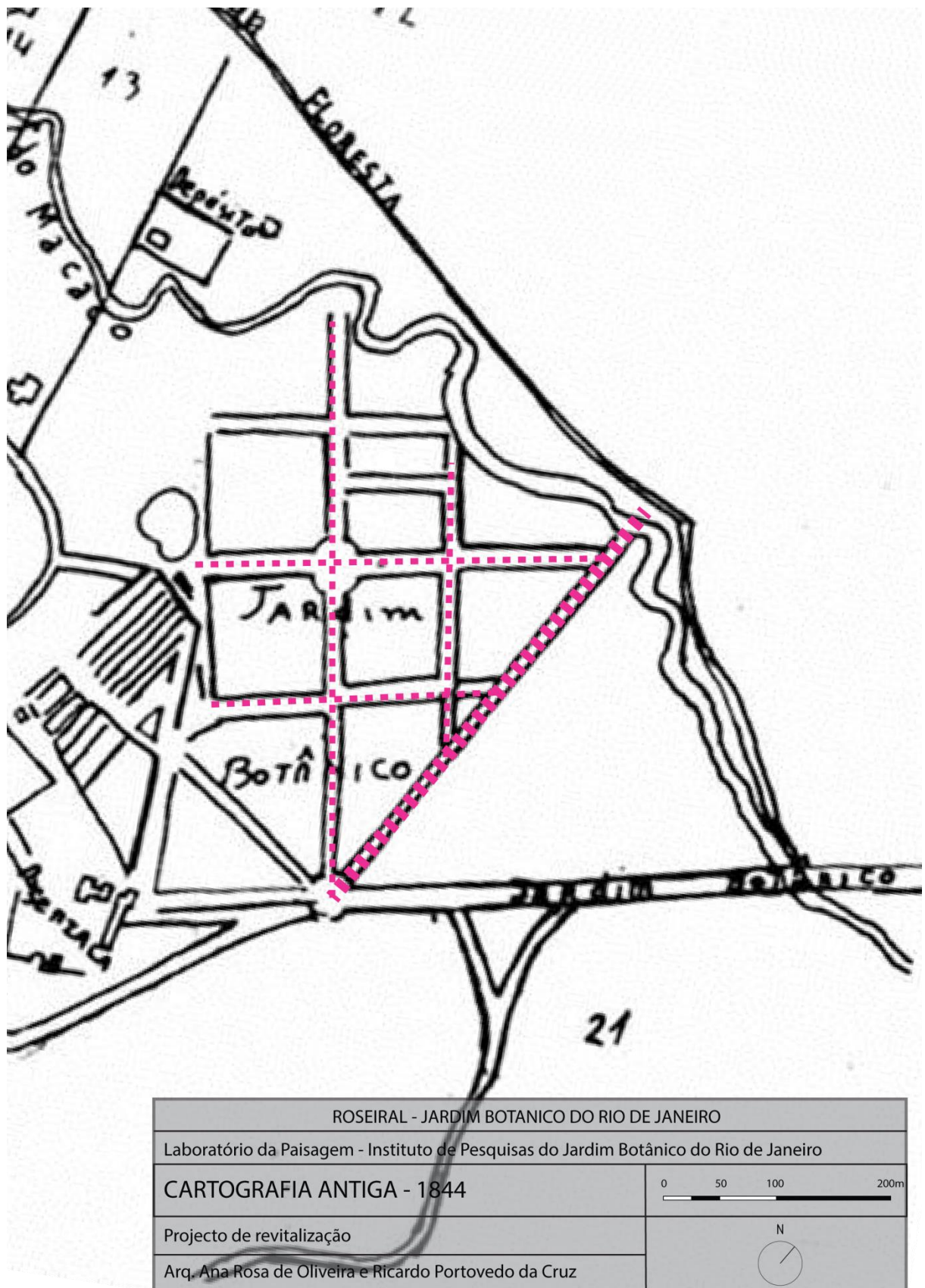
Média – Aquelas que resistiram a pelo menos duas florações;

Boa – Aquelas que resistiram a várias florações;

Melhor – Aquelas que duraram mais tempo, resistindo a várias adversidades

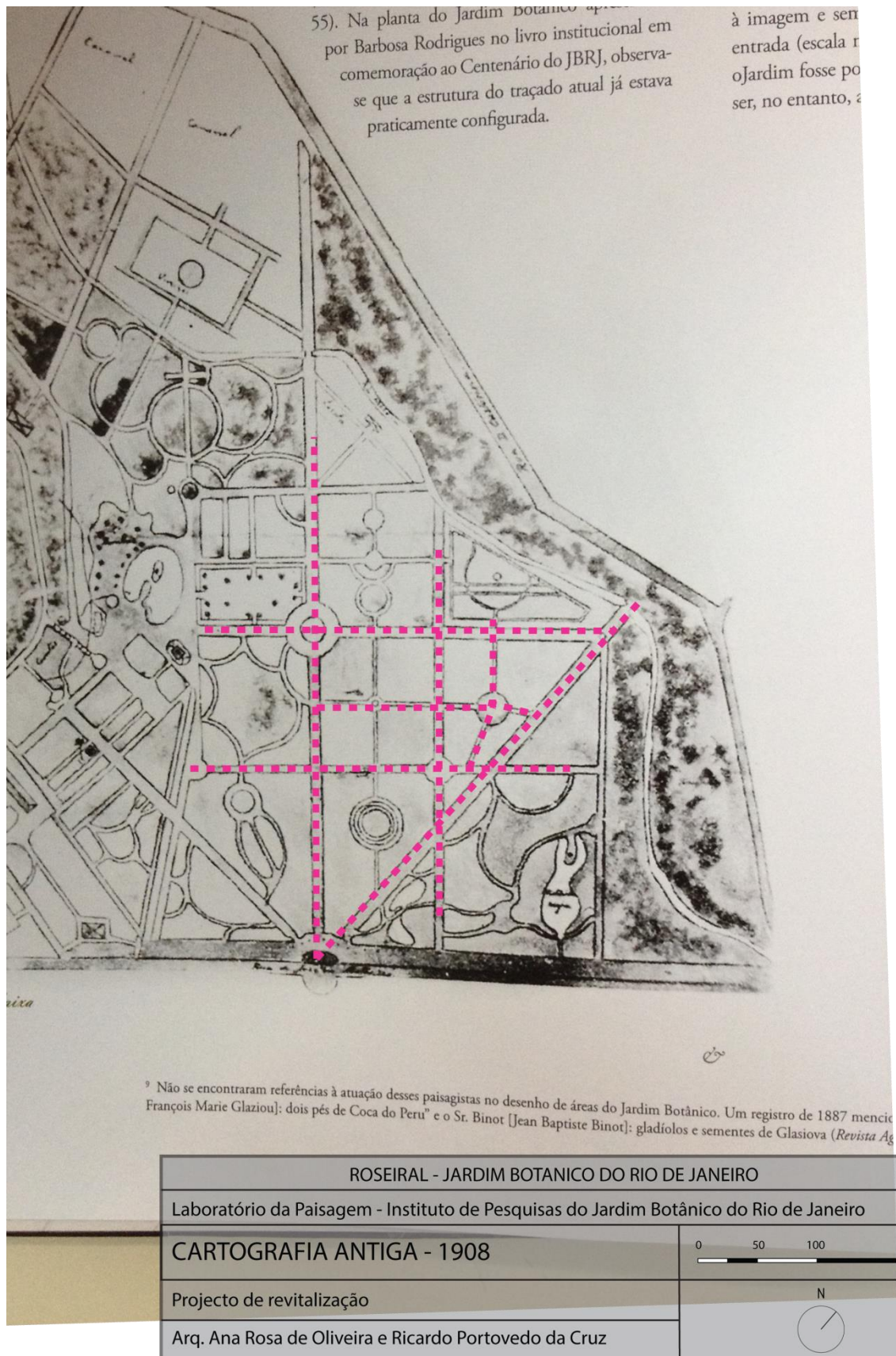
## Anexo 5 – Evolução cartográfica do roseiral do JBRJ

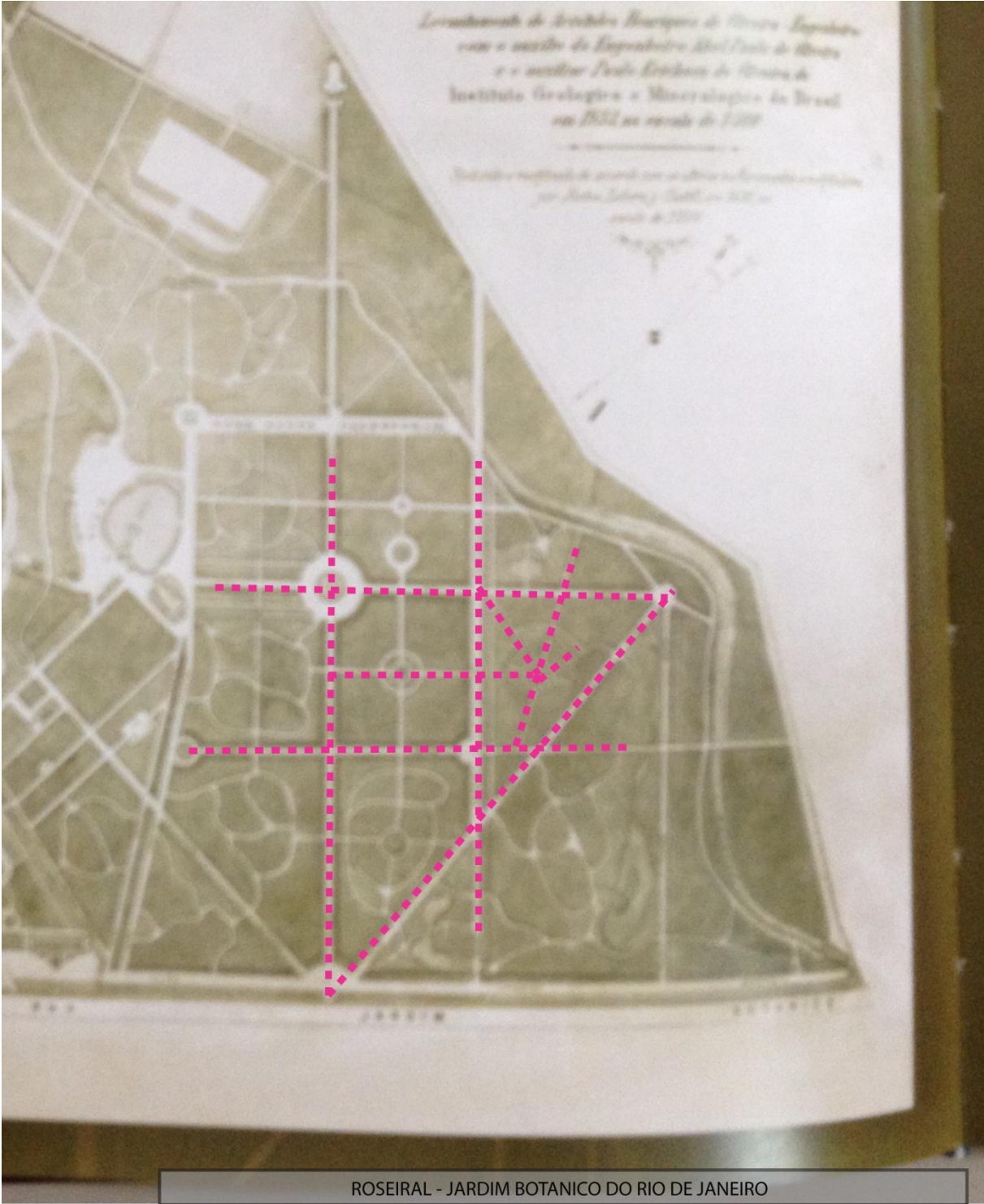
Fonte das imagens cartográficas são do acervo do Laboratório da Paisagem do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.












ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO	
Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro	
CARTOGRAFIA ANTIGA - 1933	0 50 100 200m
Projecto de revitalização	<div>N</div> 
Arq. Ana Rosa de Oliveira e Ricardo Portovedo da Cruz	





ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO	
Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro	
CARTOGRAFIA ANTIGA - Anterior a 1933	0 50 100 200m
Projecto de revitalização	
Arq. Ana Rosa de Oliveira e Ricardo Portovedo da Cruz	



Anexo 6 – Plano de Situação atual

Legenda:

- Árvores
- Palmeiras
- Arbustos
- Roseiras
- Roseiras (Porta enxertos)
- Prado
- Caminhos
- Canal

ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO	
Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro	
LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO EXISTENTE	0 5 10 20 40m
Projecto de revitalização - Março, 2014	N
Ricardo Portovedo da Cruz	

Anexo 7 – Plano de Levantamento da vegetação

LEGENDA:  
Vegetação Arborea e Arbustiva

- 1 Ac *Acromia* sp.
- 1 Ag *Astronium graveolens*
- 1 Bp *Brunfelsia pauciflora*
- 1 Bs *Blighia sapida*
- 1 Ce *Caesalpinia echinata*
- 17 Cg *Carapa guianensis*
- 1 Ch *Chamaerops humilis*
- 1 Cl *Chamaeciparis lawsoniana*
- 1 Cr *Combretum rotundifolium*
- 1 Cy *Cycas* sp.
- 10Cp *Copernicia prunifera*
- 1 De *Derris elliptica*
- 1 Fj *Flacourtia jangomas*
- 1 Gb *Gossypium barbadense*
- 6 Hb *Hibiscus* sp.
- 3 Hs *Hibiscus schizopetalus*
- 3 Ht *Hibiscus tiliaceus*
- 1 Jc *Juniperus communis*
- 1 Lm *Lithraea molleoides*
- 3 Ma *Malvaviscus arboreus*
- 1 Mg *Magnolia grandiflora*
- 1 Pa *Pavonia alnifolia*
- 1 Pc *Phoenix canariensis*
- 1 Pp *Pavonia plantanifolius*
- 11 Pr *Phoenix reclinata*
- 1 Prb *Phoenix roebelem*
- 5 Ro *Roystonea oleracea*
- 26 Sa *Syzygium armaticum*
- 1 Sc *Sterculia chicha*
- 1 Sch *Spathodea campanulata*
- 2 Sd *Spondias dulcis*
- 1 Sj *Syzygium jambos*
- 1 Sl *Spondias lutea*
- 2 TI *Thespesia lampas*
- 1 Tp *Thespesia populnea*
- 1 Tpl *Thuja plicata*
- 1 Tpr *Thevetia peruviana*
- 1 Um *Myracrodruon urundeuva*

- Rosa existente (c/ flor) Rosa spp (69 unidades)
- Roseira Porta enxertos (13 unidades)


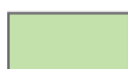
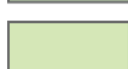



Roseiras

ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO	
Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro	
LEVANTAMENTO DA VEGETAÇÃO	0 5 10 20 40m
Projecto de revitalização	N
Ricardo Portovedo da Cruz	



Anexo 8 – Plano de tipologia de espaços

Legenda:

-  Malváceas nativas do Brasil
-  Málvaceas ornamentais - Coleção Hibiscus
-  Prado com gestão de cortes diferenciada
-  Coleção de Roseiras
-  Caminhos
-  Canal de água

- ① Área com vegetação arbórea bastante desenvolvida em altura e grande densidade foliar, transição para a área de mata amazónica do JBRJ. Dominada por *Carapa guianensis*, *Pavonia plantanifolius*, *Spondias lutea*, *Syzygium aromaticum*, *Spondias dulcis*. Para ser colmatada e completada com malváceas nativas.
- ② Área com vegetação arbórea esparsa e grande quantidade de arbustivas, nomeadamente malváceas ornamentais. Dominada por *Hibiscus schizopetalus*, *Hibiscus tiliaceus*, *Malvaviscus arboreus*, *Thespesia lampas* e *Thespesia polpunea*. Para ser completada com conjuntos de malváceas ornamentais como hibiscus.
- ③ Área com vegetação arbórea muito esparsa e ausencia de arbustivas, Dominada por *Blighia sapida*, *Caesalpina echinata* e *Flacourtia jangomas*. A criar um prado mais rico com uma gestão de cortes diferenciada, de modo a enriquecer a biodiversidade e a qualidade visual.

ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO

Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

ZONEAMENTO INTERVENÇÃO

Projecto de revitalização - Maio, 2014

Ricardo Portovedo da Cruz

0 5 10 20 40m

N



# Anexo 9 – Plano Geral

Roseiral do JBRJ – Projeto de Revitalização

FCUP | 62

## LEGENDA:



Vegetação arbórea



Palmeiras



Vegetação arbustiva - málvaceas



Roseiras



Prado baixo - cortes regulares



Prado alto - cortes controlados



Caminhos



Canal

## Plano de execução

- Revitalização geral com elevação dos canteiros em 30 cm (total: 985m lineares (845m interno + 140m círculo externo) em bloco de granito maciço cor cinza claro: Dimensões (24x12x5) e junta “seca” (não aparente) 3.100 blocos de granito.
- Drenagem superficial – Construção de canaletas de drenagem e galerias para escoamento das águas da bacia de contribuição do roseiral.
- Acertos do terreno e recuperação dos caminhos de acesso (410m) e internos (795m) do roseiral com saibro compactado (espessura 5 – relação cimento saibro 1:12.) para caminhos internos: 112,45 m<sup>3</sup> de saibro + 10,2 m<sup>3</sup> de cimento
- Preparação dos canteiros - Escavação, Retirada de terra, e preenchimento dos canteiros com novo substrato. (Retirada de 287 m<sup>3</sup> de substrato existente com retro escavadeira e manual e preenchimento dos canteiros com novo substrato adequado para plantio (287 m<sup>3</sup> de barro com 50% de argila - área total de canteiros x 30 cm de elevação = 283,50m<sup>3</sup>)
- A plantação das mudas é linear em quincôncio, com 0.7m de distância, sem nenhuma outra espécie sobre a área de plantação.

ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO

Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

## PROPOSTA

Projecto de revitalização - Março, 2014

Ricardo Portovedo da Cruz

0 5 10 20 40m
















N

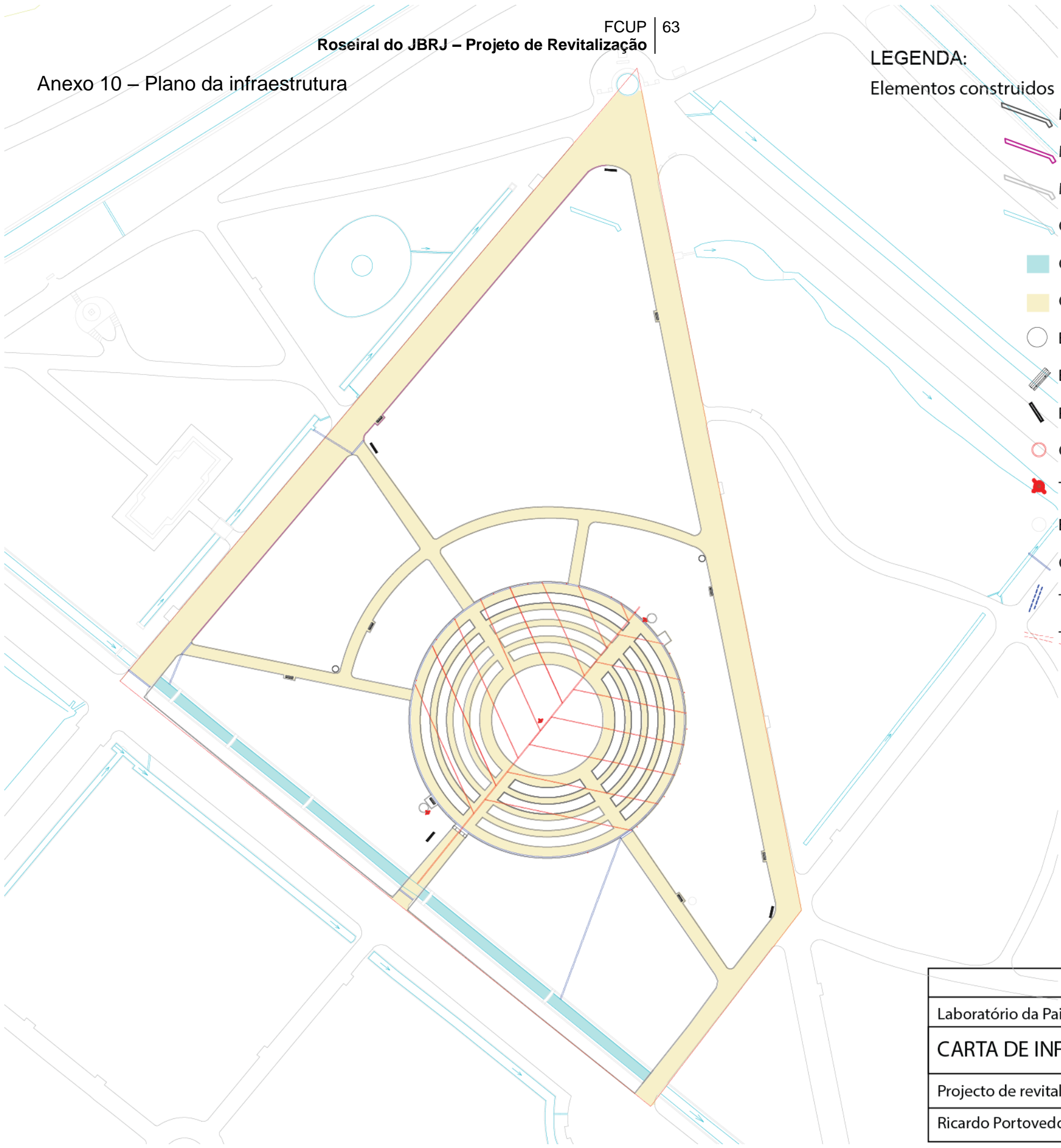


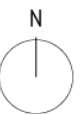
Anexo 10 – Plano da infraestrutura

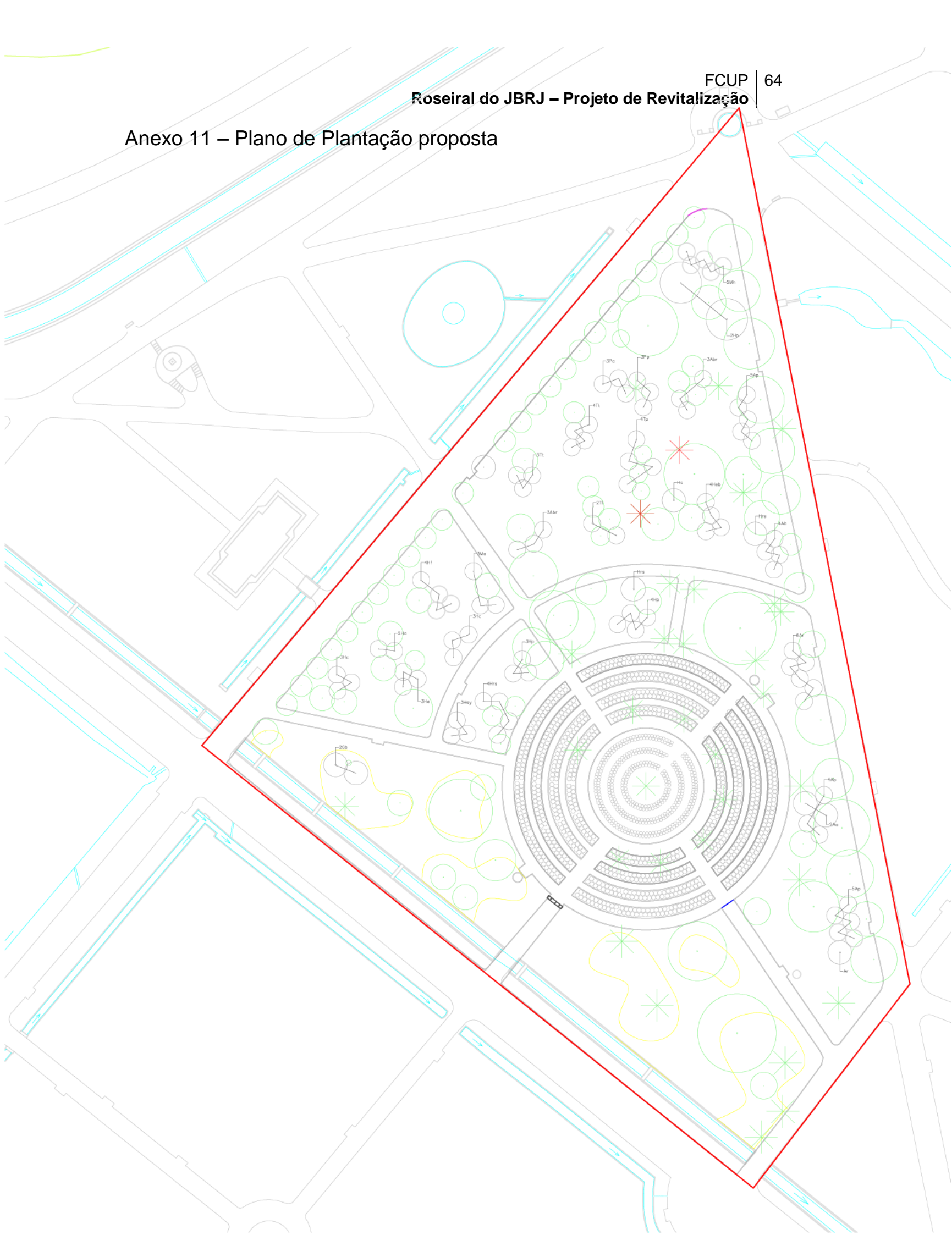
LEGENDA:

Elementos construídos

-  Murete de 15 cm de altura em pedra irregular de demolição (25x15x5)
-  Murete de 20 cm de altura em tijolo de demolição (24x12x5)
-  Muro de 2m a 3m de contenção do canal em betão
-  Canal de água
-  Canaleta de água
-  Caminhos em Saibro compactado
-  Bacia de água de 20cm de altura em Betão
-  Banco de madeira com estrutura em ferro de cor verde, modelo JBRJ
-  Placa informativa ou indicativa em ferro, modelo do JBRJ
-  Caixote do lixo em madeira com estrutura em ferro de cor verde, modelo JBRJ
-  Tomada de água
-  Estrutura metálica de condução de uma trepadeira
-  Grelha de drenagem
-  Tubo de drenagem subterrânea
-  Tubo de drenagem subterrânea do tipo bidim com 0,15m diâmetro



ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO	
Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro	
CARTA DE INFRAESTRUTURA	0 5 10 20 40m
Projecto de revitalização	
Ricardo Portovedo da Cruz	



Anexo 11 – Plano de Plantação proposta

LEGENDA:

Vegetação Arbórea e Arbustiva

- 1 Aa *Abutilon anodoides* A.St.-Hil. & Naudin
- 1 Ab *Abutilon bedfordianum* (Hook.) A.St.-Hil. & Naudin
- 1 Ap *Abutilon purpurascens* K.Schum.
- 1 Ap *Abutilon rufinerve* A.St.-Hil
- 1 Gb *Gossypium barbadense* L.
- 1 Heb *Helicteres brevispira* A.St.-Hil.
- 1 Ha *Hibiscus amazonicus* Fryxell
- 1 Hc *Hibiscus cabralensis* Krapov.
- 1 Hf *Hibiscus furcellatus* Desr.
- 1 Hp *Hibiscus pernambucensis* Arruda
- 1 Hrs *Hibiscus rosa-sinensis* L.
- 1 Hs *Hibiscus schizopetalus* Hook f.
- 1 Hsy *Hibiscus syriacus* L.
- 1 Ma *Malvaviscus arboreus* Cav.
- 1 Mh *Monteiroa hatschbachii* Krapov
- 1 Pa *Pavonia alnifolia* A.St.-Hil.
- 1 Pp *Pavonia platanifolia* Willd.
- 1 Tt *Taliparati tiliaceum* (L.) Fryxell
- 1 Tl *Thespesia lampas* (Cav.) Dalzell & A. Gibson
- 1 Tp *Thespesia populnea* (L.) Sol.

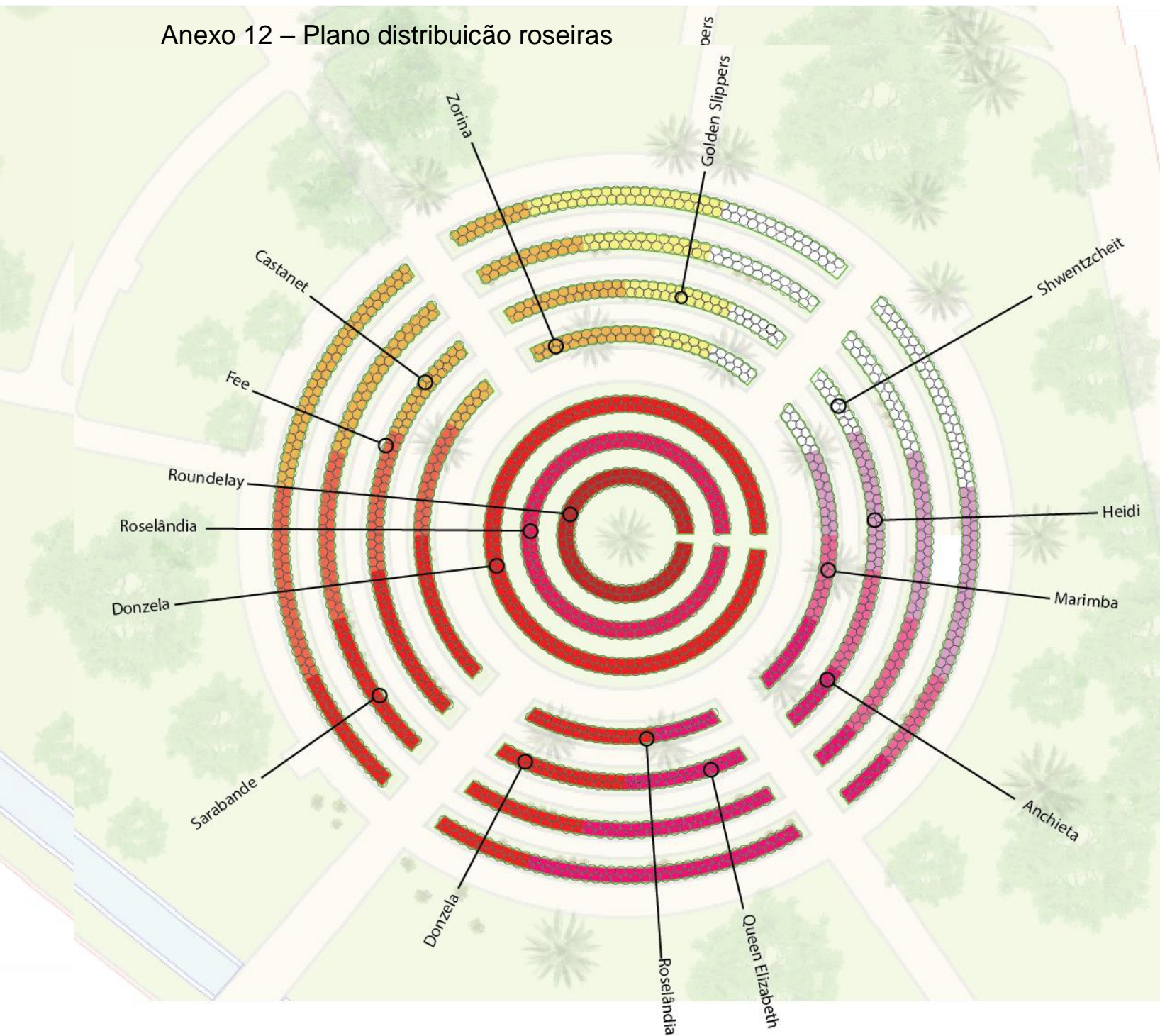
Vegetação a abater



- 2 Cy *Cycas* sp.

ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO	
Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro	
PLANO PLANTAÇÃO - ARVORES E ARBUSTOS	0 5 10 20 40m
Projecto de revitalização	N 
Arq. Ana Rosa de Oliveira e Ricardo Portovedo da Cruz	





VARIETADE	COR	TAMANHO	TIPO	PERFUME	
Anchieta	<div></div>	<div></div>	Hibrida-de-chá	✓	
Castanet	<div></div>	<div></div>	Floribunda	✗	
Donzela	<div></div>	<div></div>	Hibrida -de-chá	✗	
Fee	<div></div>	<div></div>	Floribunda	✓	
Femina	<div></div>	<div></div>	Hibrida-de-chá	✓	
Golden Slippers	<div></div>	<div></div>	Floribunda	✗	
Heidi	<div></div>	<div></div>	Hibrida -de-chá	✗	
Marimba	<div></div>	<div></div>	Mini-rosa	✗	
Roselândia	<div></div>	<div></div>	Floribunda	✗	
Roundelay	<div></div>	<div></div>	Floribunda	✓	
Sarabande	<div></div>	<div></div>	Floribunda	✗	
Schneewittchen	<div></div>	<div></div>	Floribunda	✓	
The Queen Elizabeth	<div></div>	<div></div>	Floribunda	✗	
Zorina	<div></div>	<div></div>	Mini-rosa	✗	

Gama de Cores de Rosas



ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO

Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

DISTRIBUIÇÃO DE ROSAS

Projecto de revitalização - Março, 2014

Ana Rosa de Oliveira e Ricardo Portovedo da Cruz

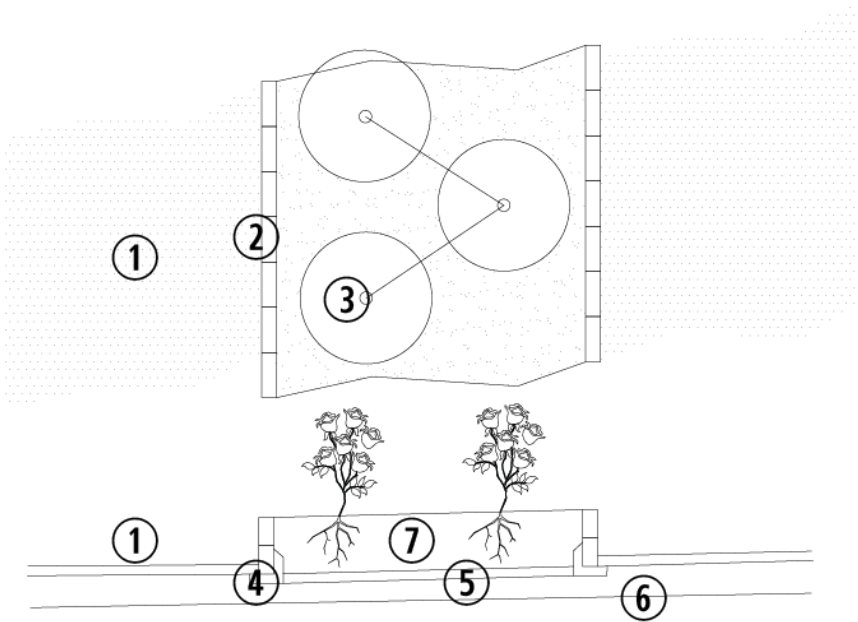
051020m

N



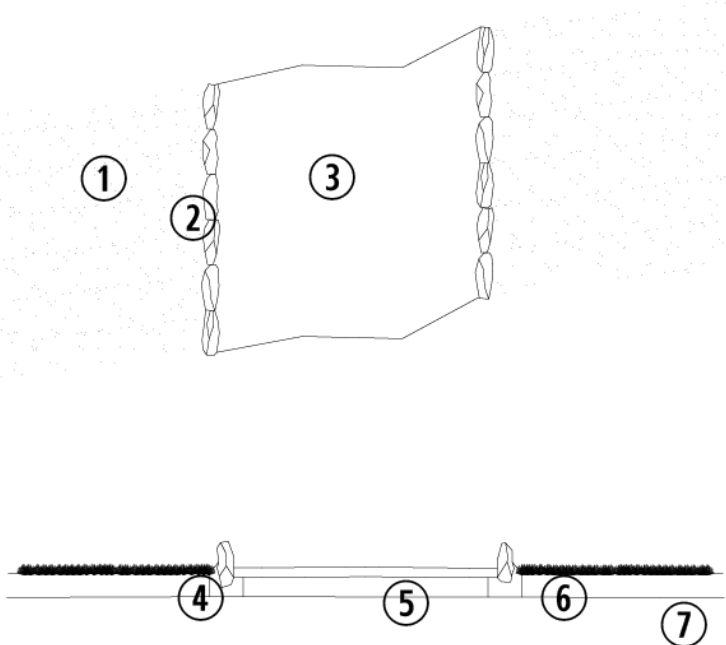
Anexo 13 – Plano de pormenores construtivos

P1 - Canteiro de Plantação



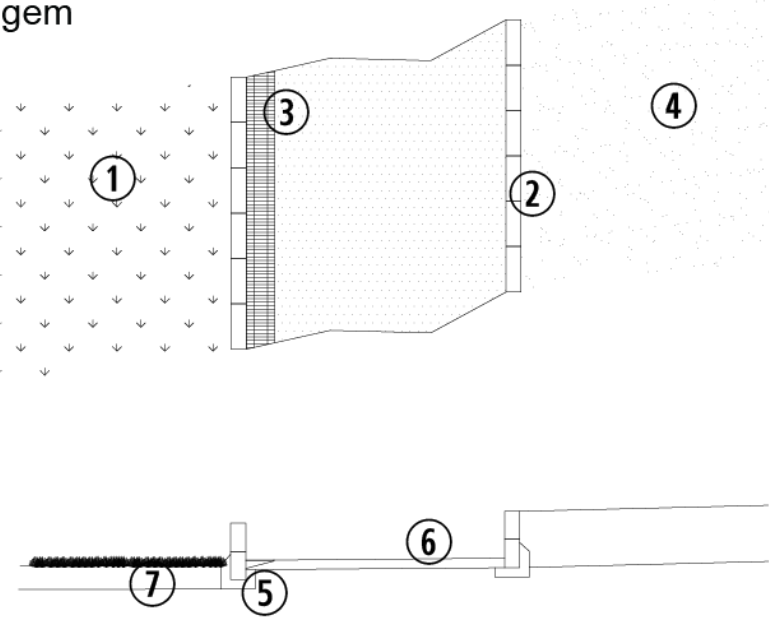
- ① Saibro estabilizado de cor amarela
- ② Murete em tijolo de demolição cinza claro (24x12x5)
- ③ Roseira
- ④ Sapata de betão
- ⑤ Gravilha
- ⑥ Solo compactado
- ⑦ Substrato argiloso para plantação das roseiras

P2 - Caminho da envolvente



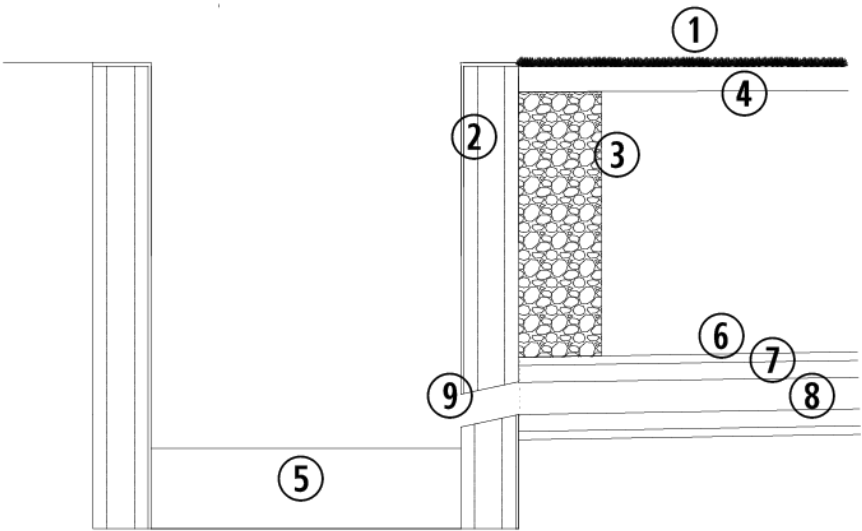
- ① Prado
- ② Murete em pedra de deomolição irregular (25x15x5)
- ③ Saibro estabilizado de cor amarela
- ④ Sapata de betão
- ⑤ Gravilha
- ⑥ Solo existente
- ⑦ Solo compactado

P3 - Caminho do Roseiral e Canaleta de drenagem



- ① Prado
- ② Murete em tijolo de demolição cinza claro (24x12x5)
- ③ Canaleta de drenagem em cunha com grelha de ferro
- ④ Substrato argiloso para plantação das roseiras
- ⑤ Sapata de betão
- ⑥ Saibro estabilizado de cor amarela
- ⑦ Solo existente

P4 - Canal de água e Drenagem subterrânea

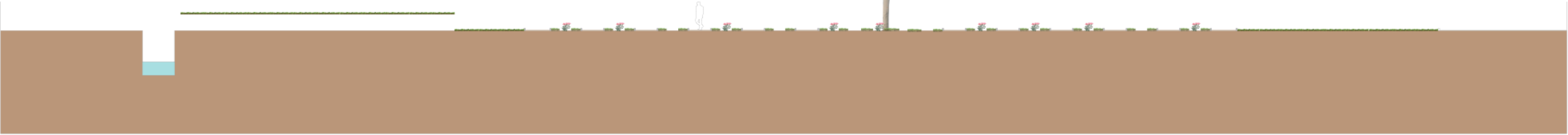


- ① Prado
- ② Muro do canal
- ③ Gravilha para drenagem
- ④ Sapata de betão
- ⑤ Água do canal
- ⑥ Camada de gravilha
- ⑦ Geotextil bidim para drenagem
- ⑧ Tubo de drenagem perfurado do tipo tigre de 75mm de diâmetro
- ⑨ Barbacã em PVC 75 mm de diâmetro

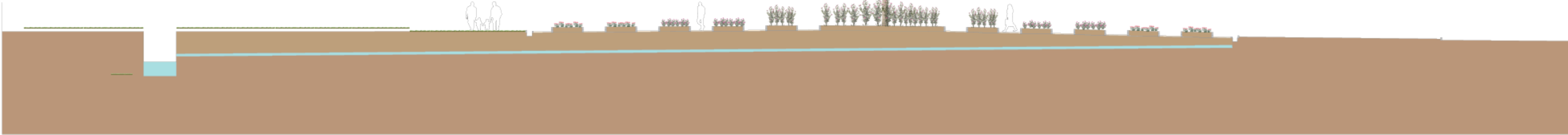
ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO	
Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro	
PORMENORES CONSTRUTIVOS	0 0,5 1 2m
Projecto de revitalização	
Ricardo Portovedo da Cruz	

Anexo 14 – Cortes transversais

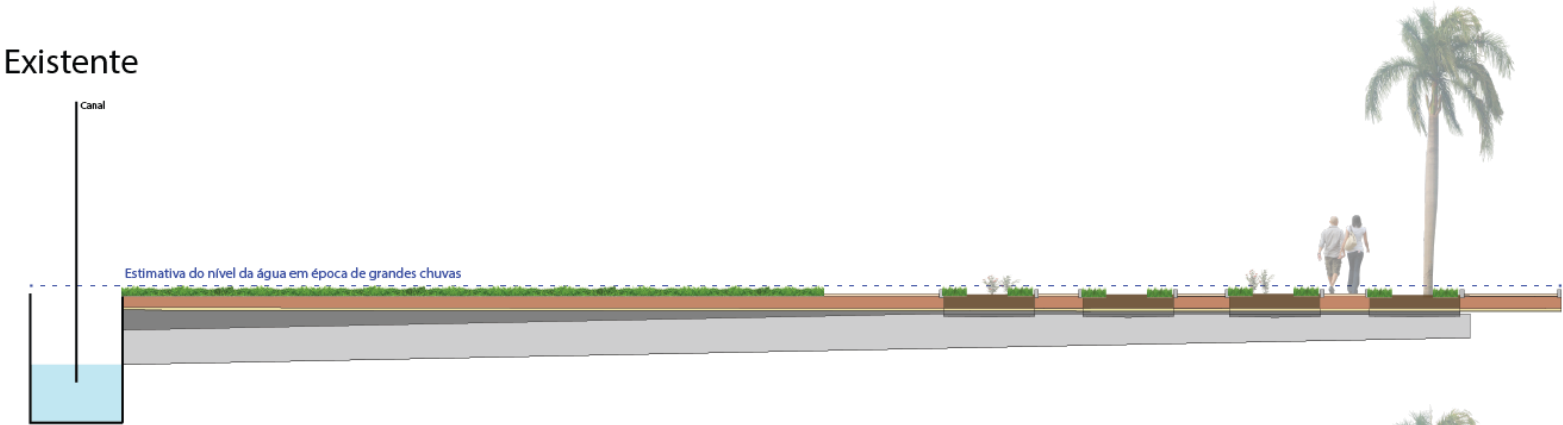
Existente



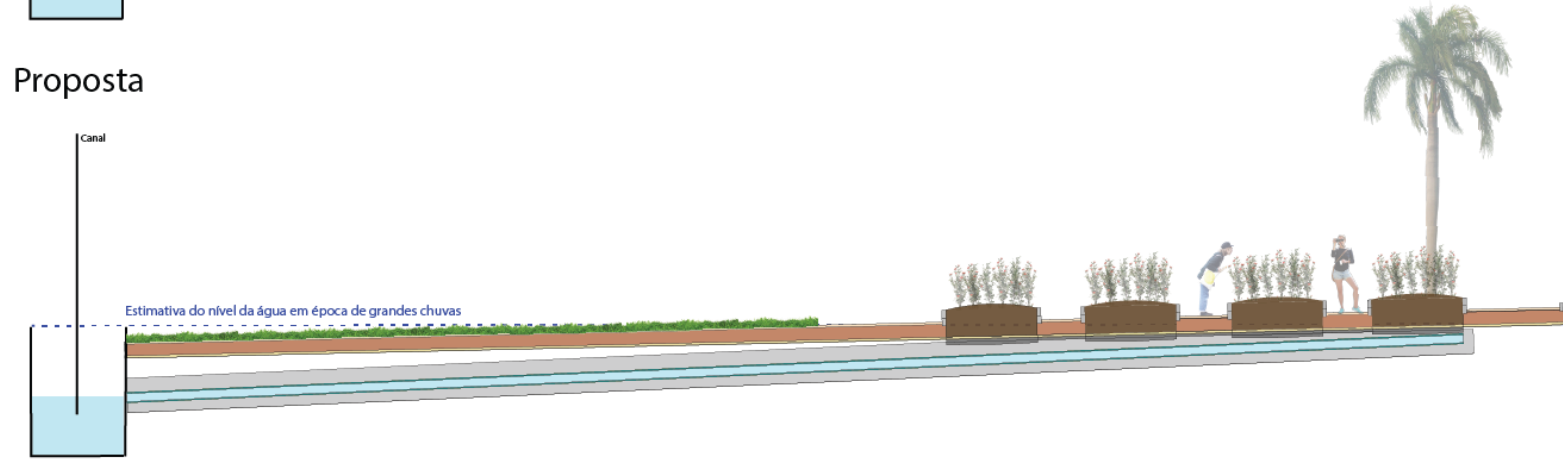
Proposta



Existente



Proposta



ROSEIRAL - JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO	
Laboratório da Paisagem - Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro	
CORTES ROSEIRAL	<div>00,512m</div>
Projecto de revitalização	
Arq. Ana Rosa de Oliveira e Ricardo Portovedo da Cruz	



## Anexo 15 – Visualizações

Visualizações das novas propostas do Roseiral e Envolvente





Visualização aérea da área de intervenção



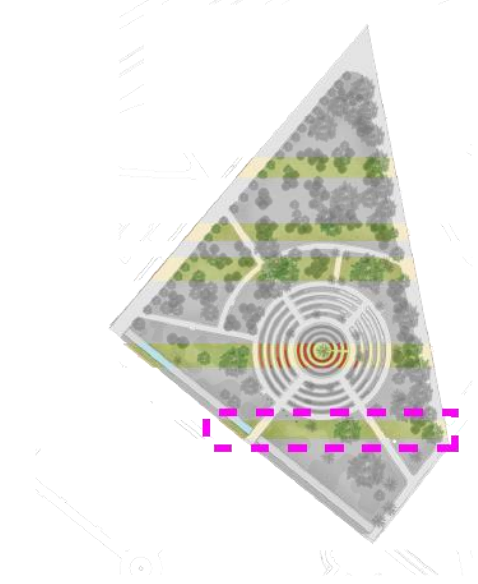


## Anexo 16 – Fotografias do Roseiral

Fotografias do estado atual do roseiral a primeira tirada a 5-5-2014, a segunda a 3-2-2014 e a terceira a 22-3-2014







# Anexo 17 – Cortes transversais ilustrativos da vegetação proposta



*Setaria grandiflora*



*Vernonia nudiflora*



*Sporobolus indicus*



*Sorghastrum sp.*



*Sisyrinchium palmifolium*



*Abutilon bedfordianum*



*Abutilon anodoides*







*Gossypium barbadense*



*Piptochaetium montevidense*



*Senecio brasiliensis*



*Schizachyrium microstachyum*



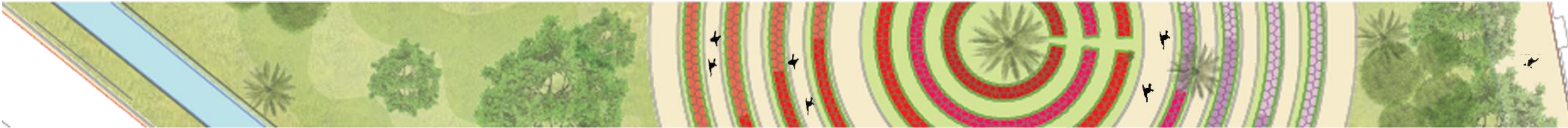
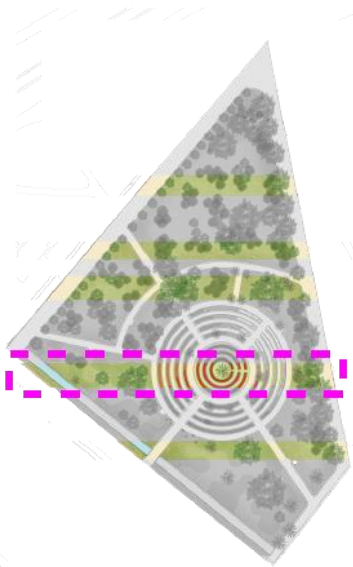
*Piptochaetium stipoides*



*Abutilon rufigerum*



*Abutilon bedfordianum*







*Hibiscus furcellatus*



*Hibiscus syriacus*



*Hibiscus pernambucensis*



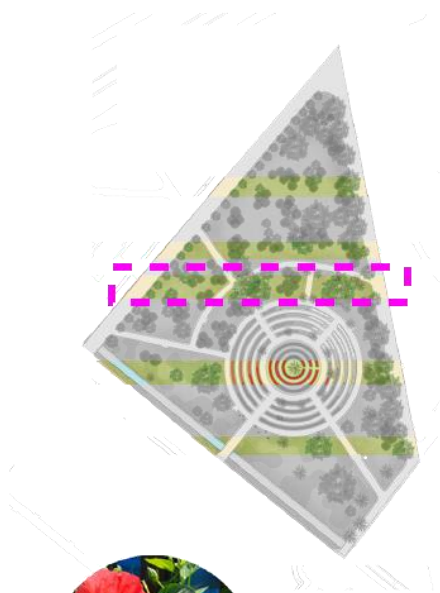
*Malva viscosa*

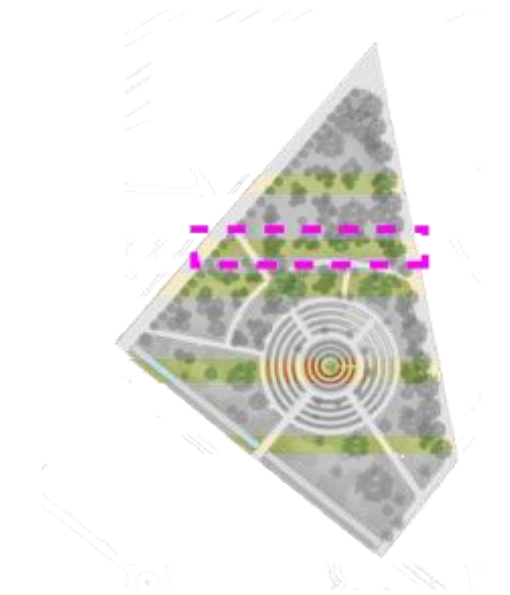


*Hibiscus schizopetalus*



*Hibiscus rosa-sinensis*





*Asier squarrosus*



*Badens pilosa*



*Baccharis dracunculifolia*



*Tuliparet blacorum*



*Thespesia lampas*



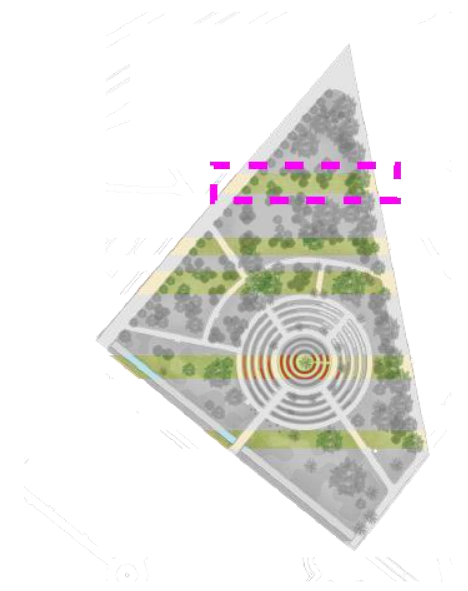
*Thespesia populnea*



*Helicteres breviflora*







*Paspalum rognellii*



*Elephantopus mollis*



*Baccharis articulata*



*Coryza bonariensis*



*Axonopus affinis*



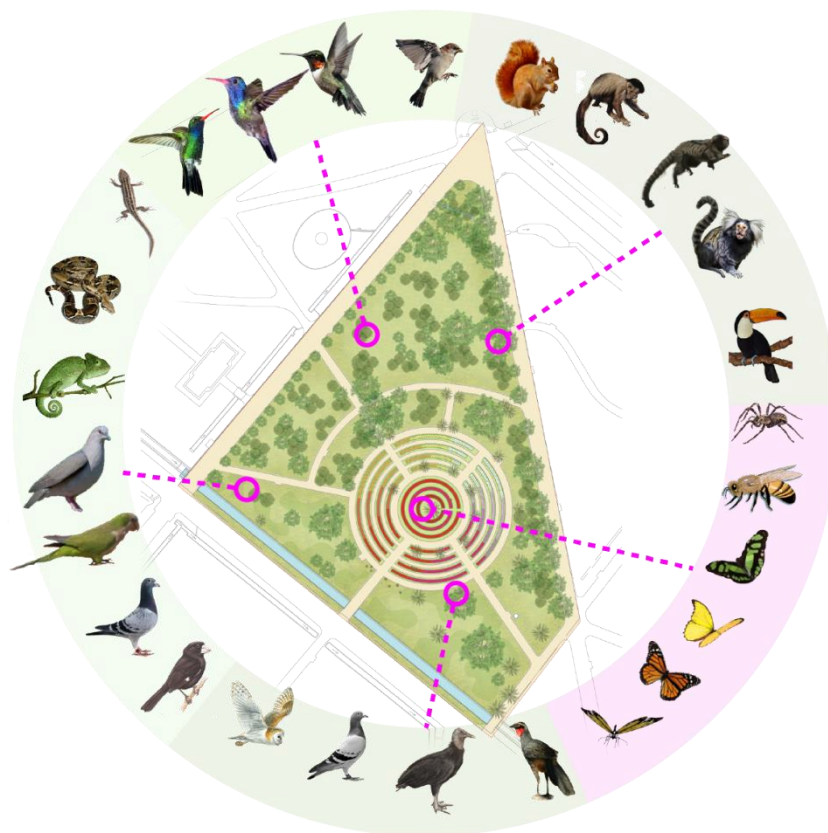
*Pavonia alnifolia*



*Abutilon rutineri*



## Anexo 18 – Lista de espécies da fauna do JBRJ



Esta lista de espécies é uma seleção das existentes no roseiral que foram observadas na área de intervenção durante o período de estágio e que apresentam interesse para a preservação da biodiversidade do local.

A fonte das imagens e espécies é proveniente do “Projeto de Conservação da Fauna do Jardim Botânico do Rio de Janeiro”.

Mamíferos:

*Callithrix jacchus*, *Saimiri sciureus*, *Sapajus nigrus*, *Sciurus aestuans*.

Répteis:

*Boa constrictor*, *Tropidurus torquatus*, *Hemidactylus mabouia*.

Insetos:

*Apis mellifera*, *Arachnida*, *Papilionoidea*, *Anisoptera*.

Aves:

*Trochilidae*, *Columba livia*, *Streptopelia turtur*, *Rupornis magnirostris*, *Pulsatrix koeniswaldiana*, *Cairina moschata*, *Ramphastos vitellinus*, *Brotogeris tirica*, *Sicalis citrina*, *Gnorimopsar chopi*.